

129  
Lij



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"FERULAS EN LA TERAPEUTICA  
OCCLUSAL"

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
JAIMES BENITEZ ROSALBA

ASESOR: C.D. JOSE MANUEL ORNELAS E. IBÁÑEZ



1991

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## I N D I C E :

	PAGINA:
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1). <u>GENERALIDADES.</u>	
1.1).- DEFINICIONES.....	3
1.2).- DESVENTAJAS.....	3
1.3).- OBJETIVOS.....	5
1.4).- CLASIFICACION.....	7
CAPITULO 2). <u>BIOMECANICA DE LAS PERULAS.</u>	
2.1).- REDUCCION DE LA MOVILIDAD.....	8
2.2).- CENTRO DE ROTACION.....	8
2.3).- REDISTRIBUCION DE FUERZAS.....	9
2.4).- PREVENCION DE INTRUSION.....	10
2.5).- PREVENCION DE EXTRUSION.....	11
2.6).- PREVENCION DE MIGRACION.....	11
2.7).- CONTACTOS FUNCIONALES.....	11
2.8).- ESTABILIDAD MECANICA.....	12
2.9).- ESTABILIZACION DE DIENTES INCLINADOS .....	12
2.10).- ESTABILIZACION Y FORTALECIMIENTO DE PILARES.....	13
2.11).- RESISTENCIA PERIODONTAL.....	14
2.12).- ELIMINACION DE ACUMULACION DE -- ALIMENTOS.....	14

**CAPITULO 3).- FERULAS DIAGNOSTICAS  
O PROVISIONALES.**

3.1).- CARACTERISTICAS GENERALES.....	15
3.2).- FERULIZACION PROVISIONAL REVERSIBLE - IRREVERSIBLE.....	15
3.3).- FERULIZACION PROVISIONAL CON CORONAS COMPLETAS.....	16
3.3.1).- Técnica para hacer férulas provisionales de acrílico.....	17
3.3.2).- Técnica para hacer férulas provisionales de acrílico con cofias coladas.....	18

**CAPITULO 4).- FERULAS TEMPORALES.**

4.1).- OBJETIVOS.....	19
4.2).- TIPO FIJO EXTERNO:	
4.2.1).- Ferulización con ligadura de alambre.....	19
4.2.2).- Ferulización con ligadura interdental en horquilla.....	24
4.2.3).- Otros tipos:	
a.- Bandas ortodónticas soldadas.....	26
b.- Férulas vaciadas en oro o alea- ción cromo - níquel.....	26
4.3).- TIPO FIJO INTERNO:	
4.3.1).- Usos.....	27
4.3.2).- Coronas completas de acríli- co unidas.....	27
4.3.3).- Férulas con preparaciones interproximales:	
a.- Férulas en (A) posterior - Amal- gama.....	29
b.- Férulas en (A) anterior - Resina.	30

PAGINA:

4.4).- FERULAS TEMPORALES REMOVIBLES:	
4.4.1).- Características.....	32
4.4.2).- Planeamiento del aparato -- parcial removible.....	32
4.4.3).- Retenedores.....	32
4.4.4).- Ganchos continuos.....	33
4.4.5).- Prótesis parcial articuladas.	33
4.4.6).- Aparato inferior.....	33
4.4.7).- Aparato superior.....	34
4.4.8).- Dentaduras superiores de tran- sición.....	35
4.4.9).- Férula plana de mordida oclu- sal.....	36
4.4.10).- Placa de mordida Hawley.....	40
4.4.11).- Férulas para dimensión verti- cal.....	41
4.4.12).- Férulas Estabilizantes (Guardas Oclusales).....	42

CAPITULO 5).- FERULAS ESTABILIZANTES  
(GUARDAS OCLUSALES):

5.1).- CARACTERISTICAS GENERALES.....	43
5.1.1).- Definición.....	43
5.1.2).- Objetivos.....	43
5.1.3).- Tiempo de uso.....	44
5.1.4).- Aplicaciones.....	44
5.1.5).- Errores que deben evitarse...	46
5.2).- GUARDA OCLUSAL SUPERIOR.....	46
5.3).- PLACA DE MORDIDA EN LA CORRECCION DEL -- ENTRECruzAMIENTO EXCESIVO (PLACAS MASTI- CANTES).....	49
5.4).- TECNICA DE ELABORACION DE GUARDAS OCLU- SALES.....	50

CAPITULO 6).- FERULAS PERMANENTES:

6.1).- INDICACIONES .....	53
6.2).- CAUSAS DE FRACASO.....	53
6.3).- FERULAS PERMANENTES FIJAS:	
6.3.1).- Principios.....	59
6.3.2).- Retenedor con soporte de mol- dura delgada.....	60
6.3.3).- Preparación de cobertura total	60
6.3.4).- Coronas totales.....	60
6.3.5).- Férulas en coronas totales en dientes divergentes.....	61
6.3.6).- Férula con Pins paralelos,...	61
6.3.7).- Férulas con pins no paralelos horizontales.....	62
6.3.8).- Férulas con pins no paralelos verticales.....	63
6.3.9).- Férulas con pins y resinas...	63
6.3.10).- Férula Incisal.....	64
6.4).- FERULAS PERMANENTES REMOVIBLES:	
6.4.1).- Coronas telescópicas y cone - xiones de precisión.....	73
6.4.2).- Dentaduras parciales.....	73
6.4.3).- Barras o conectores engasta- dos en incrustaciones o coronas.....	74
6.4.4).- Semirígidas.....	74

CAPITULO 7).- PROBLEMAS DISFUNCIONALES COMUNES EN  
EL EMPLEO DE FERULAS Y EN REHABILI-  
TACION BUCAL:

7.1).- DIENTES PILARES INCLINADOS.....	75
7.2).- SOBREMORDIDA PROFUNDA VERTICAL.....	77
7.3).- LESION GINGIVAL.....	77
7.4).- ENFERULADO.....	78
7.5).- NECESIDADES DE SUPERPOSICION.....	79
7.6).- CONSERVACION DE INCISIVOS.....	79
CONCLUSIONES.....	80
BIBLIOGRAFIA.....	81

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

Uno de los problemas clínicos más difíciles que se le presentan al dentista, es el tratamiento de la movilidad de los dientes.

Sin embargo, ésta movilidad no es en sí una indicación para ferulizar.

Ya que debemos tomar en cuenta, las reacciones dentales a diversos factores, como pudieran ser: la corrección oclusal, por ejemplo es decisiva, ya que si los dientes funcionan con comodidad y es posible mantener la relación oclusal sin ferulizar, no se gana nada con unir los dientes entre sí.

La dificultad de limpiar los dientes ferulizados es razón suficiente para ferulizar únicamente cuando es imprescindible.

La ferulización puede ser un seguro contra futuros problemas, si se determina que el riesgo de ferulizar es grande. Ya que ésta decisión se tomará sólo después de evaluar a fondo todos los factores.

"Nunca será una decisión de rutina"...

Cuando se toma la decisión de ferulizar los dientes afectados, se logra que puedan continuar su función, y se requiere de la estabilización para que éstos puedan tolerar las fuerzas de masticación.

Existen tres tipos de restauraciones que pueden utilizarse para corregir fuerzas oclusales destructivas: fijas, removibles y combinadas.

Si hay que elegir entre aparatos fijos o removibles, debemos tomar en cuenta muy cuidadosamente las condiciones de los dientes que se tomarán como pilares, esto es, observar problemas parodontales, largo de la raíz, condiciones óseas, sensibilidad dental, etc., esto para poder

elegir con exactitud el tipo de tratamiento adecuado.

El método óptimo de estabilización es la férula completamente fija. Ya que ésta férula permite que los dientes más débiles obtengan el soporte de los dientes adyacentes.

Cuando los dientes más débiles se ferulizan para hacerlos más estables, una unidad funcional se crea, y entonces así pueden tolerarse las fuerzas de la masticación.

La restauración removible generalmente cuando se usa largo tiempo, aunque llega a ser estéticamente adecuada, producirá problemas parodontales, los cuales pueden llevar acabo la perdida de más dientes. Sin embargo, con las diferentes técnicas que mencionaremos, se hace necesario hacer un tipo de férula, de largo tiempo de uso, no costosa, protegiendo a los dientes con una ferulización correcta y un acceso adecuado para que el paciente obtenga una higiene oral satisfactoria.

Y eventualmente es posible, que el paciente consiga un servicio de odontología restauradora total.

FERULAS EN LA TERAPÉUTICA OCLUSAL:

\*\*\*\*\*

C A P Í T U L O 1).- GENERALIDADES:

1.1).- DEFINICIONES:

**FERULA:** Una férula es un dispositivo rígido o flexible, utilizado para mantener en su sitio y proteger una parte lesionada.

**ENFERULADO:** Este término se utiliza para indicar la acción de sujetar o limitar con férula una parte desplazada o movable, o para denominar el soporte o refuerzo de dicha parte.

**ENFERULAR:** En Odontología, significa amarrar juntos o unir dos o más dientes, a fin de mejorar la estabilidad oclusal.

Por lo tanto toda férula debe aumentar la estabilidad y la función de la dentición. La razón es que el enferulado de los dientes cambiará radicalmente la distribución periodontal de los impactos de las fuerzas masticatorias, y con esto el aumento de la estabilidad oclusal.

1.2).- DESVENTAJAS:

Se tomará la determinación de ferulizar únicamente cuando los beneficios sobrepasen claramente los aspectos negativos del hecho de tener los dientes conectados unos

a otros.

Las desventajas de las férulas son:

- Las férulas tienden a interferir con la higiene bucal y la autolimpieza de los dientes, y de los tejidos gingivales.
- Cuando hacen contacto con los tejidos gingivales, resulta casi imposible evitar la irritación gingival y la inflamación.
- Las áreas interproximales son afectadas debido a que resulta difícil lograr un contorno adecuado de la férula en esta zona.
- Permiten el desarrollo de caries extensas, cuando no se examinan con frecuencia las condiciones de dicha férula.
- Requieren de un alto grado de precisión con respecto a las relaciones oclusales, ya que la mayoría puede dar lugar a cierta interferencia oclusal.
- Pueden causar problemas en el habla del paciente.
- La ferulización es costosa.
- Con frecuencia hay que colocar restauraciones en dientes, que de otro modo no las hubiera necesitado.
- Es difícil reparar restauraciones que se encuentran involucradas en una férula.
- Es difícil controlar dientes ferulizados, ya que es posible intruir dientes hipermovibles durante la cementación y hacer un sellado defectuoso, creando ciertos problemas en el futuro.

"La simple observación de que los dientes tienen movilidad, no es de por sí una indicación de ferulización."

(1)

1.3).- OBJETIVOS:

Los objetivos más comunes de las férulas son:

- a.- Terapia periodontal.
- b.- Retención de dientes posteriores a tratamien --  
tos ortodónticos.
- c.- Evitar extrusión de dientes sin antagonistas.
- d.- Soporte para reemplazo de dientes perdidos.
- e.- Mejor distribución de fuerzas en dientes mesia-  
lizados.
- f.- Lograr interrelación Resistencia - Retención.

TERAPIA PERIODONTAL:

Esta es la finalidad específica de las férulas.

Porque proporcionan estabilidad a dientes que han -  
perdido parte de su apoyo periodontal y que por ello no -  
podrían llevar a cabo un funcionamiento normal, si se de-  
jan como unidades aisladas.

RETENCION DE DIENTES POSTERIORES A TRATAMIENTOS ORTO  
DONTICOS:

En caso de terapéutica ortodóntica en el adulto, es  
necesario recurrir, para lograr la retención o fijación,  
a férulas permanentes que coadyuvarán al ajuste oclusal y  
a la estabilidad de la oclusión.

EVITAR EXTRUSION DE DIENTES SIN ANTAGONISTAS:

Este objetivo puede llevarse acabo en forma preventi  
va al planear la extracción del diente antagonista; de ma  
nera que se logra mantener al diente en un plano adecua -  
do.

SOPORTE PARA REEMPLAZO DE DIENTES PERDIDOS:

Los dientes perdidos podemos reemplazarlos mediante  
prótesis fija o removible.

"En prótesis fija, el análisis de las fuerzas, la observación de la salud parodontal, el análisis de la extensión del área periodontal, que recibe el impacto en relación con el soporte sobre el que se aplicarán las fuerzas, y el análisis de cómo controlar el efecto de fuerzas de lateralidad (sobre todo vestibular y lingual), nos mostrarán la necesidad de ferulizar dientes para evitar trauma y movilidad".

(2)

La ferulización bien planeada nos permitirá lograr estabilización en dirección V L y M D, a la vez que aumentarán las áreas periodontales donde se distribuirán los impactos de las fuerzas oclusales.

#### MEJOR DISTRIBUCION DE FUERZAS EN DIENTES MESIALIZADOS:

Este objetivo se indica en aquellos molares mesializados, por extracción del molar adyacente, y con poco espacio para hacer una prótesis fija y sin muestras de haberse estabilizado en esa posición.

La finalidad fundamental de realizar férulas en estos casos es estabilizar la oclusión que las fuerzas se transmitan axialmente o caigan dentro de la superficie raídicular de estos molares.

#### LOGRAR INTERRELACION RESISTENCIA - RETENCION:

Respecto a las fuerzas, en este caso, el problema sería de fuerzas desplazantes de las obturaciones dentarias que hacen peligrar la resistencia periodontal del diente.

Caso típico son aquellas raíces cortas, o a las que se les han practicado una apicectomía, o raíces anguladas que impiden la realización de pernos con la longitud adecuada para contrarrestar la acción de fuerzas importantes

que provocarán el desplazamiento de la reconstrucción con riesgo de fractura de la raíz.

Cuando hay imposibilidad de lograr un buen tratamiento operatorio, es necesario buscar distribuir esas fuerzas sobre el soporte dentinario de otros dientes y esto se consigue mediante el enferulado.

Con estos objetivos de las férulas nos damos cuenta que no siempre nos guían a una finalidad terapéutica, sino que muchas veces la finalidad es preventiva, o bien puede ser también para solucionar un problema inherente a la operatoria dental.

#### 1.4).- CLASIFICACION:

Las férulas pueden ser clasificadas como:

- 1.- Férulas diagnósticas o provisionales.
- 2.- Férulas temporales.
- 3.- Férulas permanentes.

En cada uno de estos grupos pueden emplearse férulas fijas o removibles.

Se pueden colocar férulas externas (por fuera de las coronas de los dientes); o férulas internas (se fijan o colocan por dentro de la circunferencia de los dientes, llevando acabo algunas preparaciones específicas).

C A P I T U L O 2).- BIOMECANICA DE LAS  
FERULAS:

2.1.)- REDUCCION DE LA MOVILIDAD:

El efecto clínico del enferulado es la reducción de la movilidad de los dientes.

Considerando que la movilidad dental es = fuerza/resistencia, es obvio que esa movilidad es reducida disminuyendo la fuerza oclusal o aumentando la resistencia periodontal.

El enferulado de los dientes cambiará radicalmente la distribución periodontal de los impactos de las fuerzas oclusales. El área de impacto aumentará siempre en grado variable con el enferulado, lo cual significa una reducción de esfuerzos sobre cada unidad de las porciones de los tejidos de sostén que reciben la presión.

Las fuerzas laterales o inclinantes son más capaces de producir trauma y movilidad normal de los dientes. En este caso con respecto a las fuerzas inclinantes el beneficio del enferulado depende en gran parte de la dirección de las fuerzas en relación con la alineación de los dientes enferulados.

Cuando se inmovilizan juntos dos dientes de una sola raíz, el impacto de una fuerza inclinante en dirección vestibular o lingual es distribuido al soporte periodontal de ambos dientes. Lograndose así con el enferulado una mayor estabilidad y con esto la reducción de la movilidad.

2.2.)- CENTRO DE ROTACION:

El centro de rotación para la férula y los dientes

está colocada entre los dientes, y las fuerzas inclinantes que van en dirección mesial o distal actuando principalmente como fuerzas intrusivas verticales sobre el diente hacia el cual van dirigidas.

Esto se lleva a cabo cuando el impacto del componente horizontal de una fuerza, en dirección mesial o distal es distribuido uniformemente sobre las estructuras periodontales, induciendo un movimiento de conjunto en el diente, en vez de su inclinación.

### 2.3).- REDISTRIBUCION DE FUERZAS:

Quizá el beneficio aislado más importante de la ferulización sea el efecto de reorientación de las fuerzas.

La ferulización en un ángulo implica la base en dos direcciones y reorienta las fuerzas mesiodistales y en sentido vestibulo lingual.

Cuando se unen los dientes, toda fuerza ejercida sobre un solo diente es repartida entre todos los dientes ferulizados. Superficies radiculares que resisten más fuerzas en una dirección y que pueden ofrecer buena resistencia en otra.

Así el efecto combinado de ferulizar dientes débiles es el de unificar la fuerza que cada uno de los dientes puede ofrecer al grupo.



FIG. 1

El principal valor de la ferulización es el efecto sobre la dirección de las --- fuerzas. Un diente aislado es empujado lateralmente por fuerzas que lo hacen girar en torno a un fulcro que está en la raíz.

- A. La misma fuerza oclusal en un diente ferulizado.
- B. Orienta la fuerza en sentido más vertical.

A medida que la base se ensancha gracias a la ferulización, el fulcro se traslada hacia el centro de la base y la dirección de las fuerzas se modifica en concordancia.

#### 2.4).- PREVENCIÓN DE INTRUSIÓN:

Las fuerzas intrusivas son muy bien toleradas, puesto que su impacto se disemina sobre una cantidad máxima de fibras periodontales principales.

Si las fuerzas inclinantes sobre una férula están dirigidas mesialmente, el diente soporte distal puede sufrir extrusión y toda la férula inclinarse mesialmente. Sin embargo, si el diente soporte distal tiene un antagonista en el maxilar opuesto, el antagonista tiene que experimentar la intrusión a fin de permitir la extrusión e inclinación del diente enferulado.

Por lo tanto, la posibilidad de inclinación mesial o distal de la férula será muy pequeña, puesto que ello significaría intrusión de dientes en ambos maxilares.

A fin de lograr una estabilización igualmente favorable en las direcciones bucolinguales y mesiodistal, una férula debe conectar segmentos anterior y posterior o comprender dientes en el lado opuesto de la arcada para soporte.

Esta distribución de los soportes produce el llamado

"Efecto Trípode", lo cual significa que una fuerza incli-  
nante actuará como fuerza intrusiva bien tolerada sobre -  
uno o más de los soportes. La estabilidad funcional de -  
los dientes enferulados es también aumentada por el efec-  
to estabilizante de contacto con los dientes en el maxi-  
lar opuesto.

#### 2.5).- PREVENCION DE EXTRUSION:

Los dientes que carecen de contacto antagonista tie-  
nen tendencia a extruirse, hasta que son detenidos por --  
los tejidos blandos.

Es posible detener la extrusión nociva de los dien-  
tes, mediante su ferulización a los que tienen antagonis-  
ta.

#### 2.6).- PREVENCION DE LA MIGRACION:

En ocasiones resulta difícil impedir que los dientes  
migren y dejen su relación oclusal correcta.

La ferulización tiene el efecto de estabilizar los -  
dientes e impedir la necesidad constante de realinearlos.

#### 2.7).- CONTACTOS FUNCIONALES:

Es importante tener los contactos funcionales, hasta  
donde sea posible, en línea recta entre los soportes de -  
la férula a fin de evitar fuerzas inclinantes al morder -  
con fuerza.

Se puede lograr la reducción de fuerzas laterales --  
sobre los dientes enferulados y con escaso soporte perio-  
dental evitando cuando sea posible la construcción de con-  
tactos funcionales en las excursiones laterales.

El impacto total de las fuerzas funcionales puede ser reducido al mínimo mediante superficies anatómicas oclusales bien marcadas, dirigiendo la función hacia áreas que tengan el mejor soporte periodontal, y haciendo los rasgos anatómicos oclusales funcionalmente más atractivos en estas áreas que en aquellas con mal soporte.

#### 2.8).- ESTABILIDAD MECANICA:

La mejor estabilidad mecánica se logra mediante una férula rígida y fija.

Puesto que la férula fija proporciona mucha mayor estabilidad que una removible, las férulas de este tipo son preferibles para dientes con una cantidad mínima de soporte residual.

Sin embargo, algunas consideraciones como el evitar irritación gingival, los aspectos estéticos y económicos pueden inclinarnos en favor de la ferulización mediante aparatos removibles si se dispone de soporte funcional adecuado.

#### 2.9).- ESTABILIZACION DE DIENTES INCLINADOS:

Los molares inclinados, con tejidos periodontales en condiciones de ser mantenidos, pueden ser utilizados como dientes derechos si los ferulizamos al diente que está frente a él.

Cuando se ha impedido que siga inclinandose, la dirección de las fuerzas es completamente aceptable y no hay necesidad de procedimientos de enderezamiento previos a la restauración o la utilización de esos dientes como pilares de prótesis.



FIG. 2

Dientes inclinados sirven bien como pilares, cuando están ferulizados. Las fuerzas ejercidas sobre estos dientes ferulizados no tienden a inclinar el diente. Si podemos mantener sano el surco mesial, los molares inclinados sirven como pilares sin necesidad de enlazarlos.

2.10).- ESTABILIZACION Y FORTALECIMIENTO DE PILARES:

Puede ser necesario ferulizar dientes pilares que han perdido soporte óseo alveolar, con la finalidad de conferir mayor resistencia a fuerzas laterales ejercidas por el apoyo periodontal parcial en los tejidos resilientes.

Puede ser preciso ferulizar pilares superiores con pérdida ósea avanzada para dar resistencia al peso de la prótesis parcial removible.

Las prótesis parciales bien hechas con ataches de precisión tienen efecto estabilizador propio sobre sus dientes pilares si la prótesis queda completamente asentada antes que se ejerza presión.

2.11).- RESISTENCIA PERIODONTAL:

Se puede conseguir un aumento de resistencia periodontal a las fuerzas laterales mediante la terapéutica periodontal adecuada.

En ocasiones se puede recuperar cierto soporte funcional mediante terapéutica de reinserción.

Es común el aumento en la capacidad funcional de los tejidos periodontales restantes después de la eliminación de la irritación, inflamación y oclusión traumática.

"La inmovilización con férulas se hará solo cuando la movilidad de los dientes sea tal que impida una función masticatoria normal".

(3)

2.12).- ELIMINACION DE ACUMULACION DE ALIMENTOS:

Aunque por sí misma no es una razón para ferulizar los contactos ferulizados impiden el acúmulo de alimentos en las zonas interproximales, siempre y cuando la férula elaborada este perfectamente, bien delimitada en esos márgenes en donde más pudieran acumularse los alimentos.

### C A P I T U L O 3).- FERULAS DIAGNOSTICAS O PROVISIONALES;

#### 3.1).- CARACTERISTICAS GENERALES:

El enferulado diagnóstico o provisional es empleado en casos límite en los cuales el resultado final del tratamiento periodontal no puede ser previsto con certeza en el momento de planear el tratamiento inicial.

El empleo de estas férulas durante 3 a 6 meses, es a fin de averiguar si los dientes pueden soportar demandas funcionales normales después de la terapéutica periodontal.

Sin embargo, debemos establecer perfectamente los dientes que deben incluir una férula, sin querer hacer actos "heróicos" por salvar un diente que parodontalmente ya no tiene ningún valor, para que pueda permanecer en la boca, por un tiempo, en el que resultará un fracaso para el tratamiento en general.

Se recomienda que el empleo de férulas diagnósticas quede limitado a férulas externas temporales para dientes que puedan ser tratados con éxito desde el punto de vista de la eliminación de bolsas y de la futura limpieza de las superficies dentales expuestas.

La ferulización provisional se usa para determinar la factibilidad de la ferulización permanente.

#### 3.2).- FERULIZACION PROVISIONAL REVERSIBLE - IRREVERSIBLE;

La ferulización provisional sirve para una serie de finalidades y puede ir seguida por la ferulización permanente o no.

Si los dientes quedan estables después del tratamiento periodontal o la estabilización provisional, o ambas cosas, puede no ser necesario continuar la ferulización.

En estos casos, se recurrirá a técnicas de ferulización provisional reversibles.

Las técnicas de ferulización reversibles incluyen:

- 1.- Uso de ligaduras de alambre.
- 2.- Técnicas de férulas en A.
- 3.- Aparatos removibles.

Las técnicas de ferulización provisional que exigen el tallado dentario irreversibles, se usarán si los dientes en cuestión han de ser restaurados por otra razón.

Si no hay que hacer restauraciones y no se sabe con seguridad si la ferulización permanente es necesaria, -- siempre que sea posible se aplicarán técnicas reversibles en la fase provisional.

Si se predetermina que la ferulización permanente es ineludible, no es esencial usar técnicas reversibles en la ferulización provisional.

Las férulas de acrílico termocurable con coronas completas, estabilizan bien los dientes sin arruinar la estética, también se les puede dar una forma tal que mejoren los contornos oclusales y sean higienizables. Se les puede reforzar con cofias y refuerzos de metal.

### 3.3).- FERULIZACION PROVISIONAL CON CORONAS COMPLETAS:

Una de las mejores maneras de ferulización provisional, es usar férulas de acrílico con pilares completamente cubiertos. Esto es práctico únicamente en bocas que requieren ferulización permanente o restauraciones con coronas completas.

No es práctico intentar confeccionar férulas provisionales de acrílico en la boca. Insume tiempo innecesario y los resultados nunca son tan buenos como la férula de acrílico termocurado que se hace en un modelo de yeso-piedra. Hay una técnica indirecta simple que produce buena calidad en mínimo tiempo de consultorio.

### 3.3.1).- TECNICA PARA HACER FÉRULAS PROVISIONALES DE ACRILICO:

1.- En un modelo preliminar donde se han reemplazado dientes ausentes o corregido irregularidades oclusales, se hace una matriz en un Omnivac o un aparato al vacío similar, con material para férulas temporales.

2.- Una vez tallados los dientes, se toma una impresión y se vacía en yeso piedra.

3.- Colocar la matriz en el modelo de los dientes tallados, adaptarla correctamente al paladar o la zona retromolar.

4.- A la matriz colocada, se le refuerza con yeso fraguado rápido. Y cubriendo completamente las zonas "topes", para que la matriz no ejerza presión.

5.- Pintar el modelo de los dientes tallados con un separador.

6.- En la matriz reforzada, vaciar una mezcla de acrílico de autocurado y comprimir contra el modelo, asegurando bien con bandas de goma gruesa.

7.- Inmediatamente, se lleva el modelo a una mufleta con manómetro a presión hidráulica (parkell), llena de agua caliente. Colocamos la tapa de la mufleta y se le da por lo menos 4 atmósferas de presión.

8.- Al cabo de 3 ó 4 minutos, retiramos el modelo de la mufleta y separamos la férula de aquel. La matriz se desprenderá fácilmente.

9.- Recortar cuidadosamente los márgenes y darle forma si hace falta. Se pondrá cuidado en no hacer cortes interproximales demasiado profundos porque ellos debilitarían la férula. Quitar todas las retenciones y asegurar el interior de las coronas para dejar lugar al cemento. Por último todas las superficies externas, se pulen.

10.- Y colocar la férula. La selección del tipo de cemento dependerá de los factores tiempo, tallado dentario y otros.

Si la férula ha de ser usada por un período prolongado, o si hay espacios largos que deben ser reforzados, se

hacen cofias coladas y se les combina con la técnica precedente.

3.3.2).- TECNICA PARA HACER FÉRULAS PROVISIONALES DE ACRILICO CON COFIAS COLADAS:

1.- Tomar una impresión de silicón, de los dientes tallados y vaciarlo con uno de los revestimientos resistentes para modelos o troqueles. Vaciar un segundo modelo de yeso piedra.

2.- Encerar cofias delgadas directamente en el modelo de revestimiento para troqueles.

3.- Unir las cofias con cera para pernos, que sirve de barras de refuerzo. Y colocarla de manera que no perturbe la forma normal.

4.- Agregar esferitas al encerado. Y servirán de retención complementaria para el acrílico.

5.- Hacer los pernos para colado y vaciarlos en una sola pieza en el modelo de revestimiento.

6.- Luego del decapado y la eliminación de los pernos se coloca el armazón de metal sobre el modelo de yeso piedra.

7.- A continuación, se hace el aparato (la férula) provisional de acrílico directamente sobre la armazón de metal, tal como se hubiera hecho de no haber metal.

El procedimiento es simple pero debemos hacer una advertencia respecto de los márgenes metálicos demasiado gruesos; las cofias deben ser bastante delgadas, para que quede espacio suficiente, destinado al acrílico que cubrirá el metal; las barras de refuerzo deben mantenerse dentro de los contornos normales. Ya que si no se siguen estos dos márgenes la férula pudiera ser muy débil o afectar los tejidos parodontales.

## C A P I T U L O 4).- PERULAS TEMPORALES:

### 4.1).- OBJETIVOS:

Los objetivos de una férula temporal están enfocados especialmente en reducir las fuerzas oclusales durante un período de tiempo limitado.

La estabilización temporal es importante:

- 1.- Después del aflojamiento accidental de dientes por trauma.
- 2.- Como medida auxiliar en el tratamiento del padecimiento periodontal avanzado.
- 3.- Para estabilización de los dientes durante la reconstrucción oclusal extensa.
- 4.- Hasta terminar los procedimientos restauradores en otras áreas de la boca, permitiendo la redistribución de fuerzas oclusales funcionales.
- 5.- Para anclaje en terapéutica ortodóntica.

Las férulas temporales pueden ser utilizadas durante un período de 2 a 6 meses, o incluso mayor, durante el tratamiento periodontal o de otro tipo.

### 4.2).- TIPO FIJO EXTERNO:

#### 4.2.1).- PERULIZACION CON LIGADURA DE ALAMBRE:

La férula temporal más frecuentemente usada es una combinación externa de alambre y acrílico.

El alambre de acero inoxidable para ligaduras se usa de diversas maneras para estabilizar dientes anteriores. No es adecuada para dientes posteriores porque el alambre tiende a deslizarse hacia la parte más angosta de los dientes, aunque se puede incluir para estabilizar mejor la férula.

El alambre para ligadura, de acero inoxidable inactivado (templado), de grosor de 0.012 - 0.010 y 0.007 \_  
satisface todos los requisitos de la ferulización anterior.

Hay dos técnicas para colocar la ligadura de alambre y son: La ligadura en S invertida y la ligadura interdental en horquilla.

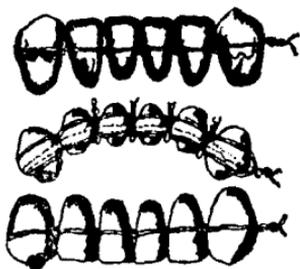


FIG. 3

Férula temporal de combinación de alambre y acrílico. Los alambres horizontales deben unirse flojos hasta que todas las asas interproximales hayan sido aptas para apretarlas y doblarlas dentro de los espacios interproximales tras lo cual se deben apretar fuertemente los alambres horizontales.

TECNICA:

Se dobla un trozo de alambre de 12 a 15 cm, de manera que más o menos un tercio se extienda desde el diente en que se inicia la ligadura, por las superficies vestibulares de los dientes por ferulizar y sobrepase al último diente unos milímetros.

La porción más larga rodea la parte distal del primer diente y luego por la cara lingual del mismo hasta el nivel del contacto. Se saca el extremo largo por debajo del alambre vestibular, desde lingual, y se le tracciona hasta ajustarlo firmemente en el contacto con el diente inicial. Mientras sostenemos el alambre con los dedos, doblamos el extremo largo sobre el alambre vestibular y lo pasamos por el contacto, hacia lingual. Esto se vuelve a repetir tantas veces, cuantos dientes tenga la férula.



FIG. 4

Ferulización provisional con ligadura en S. Se rodea cada diente con alambre de acero inoxidable para ligadura, a través del contacto, se toma el alambre vestibular y se vuelve atrás por el mismo contacto. Se repite lo mismo en cada diente, luego se anuda con el alambre vestibular en distal del último diente que se feruliza.

No hay que ajustar demasiado el alambre, pues se necesita cierta flojedad para hacer las ansas vestibulares. En distal del último diente; se retuercen los dos extremos y se corta el alambre excedente.

Luego, se coloca un explorador curvo en el ansa vestibular central y se le gira una vuelta. Esto se repite en las demás ansas, salvo que estén lo suficientemente ajustadas. Luego, se sigue ajustando si hace falta, para asegurar un agarre firme de la ligadura alrededor de cada diente. A continuación, se dobla cada ansa retorcida hacia el borde incisal, si la oclusión lo permite. Si no, se le dobla hacia gingival tratando de no comprimir el tejido interdentario; y que este doble no interfiera en la oclusión.



FIG. 5

Luego, se retuerce cada ansa con una pinza o un explorador hasta ajustarla. Después, las ansas se doblan y se estabiliza el alambre en los contactos mediante acrílico de autocurrido aplicado con un pincel.

Secamos bien los dientes y el alambre, para colocar acrílico de autocurado en los contactos. Se toma una pe queña cantidad de acrílico en polvo con un pincel mojado con monómero y se le lleva a cada zona de contacto. Esto sirve para fijar el alambre y cubrir las ansas para e vit ar que irriten los tejidos blandos.

Los dientes deben estar secos antes de aplicar el a cr ílico, puesto que la mala adaptación con filtración -- predispone a caries. Se usará solo la cantidad suficien te de acrílico para fijar el alambre en la altura correc ta. Nunca se dejará que llene el espacio interproximal o entorpezca la higienización.

#### CARACTERISTICAS DE ESTAS PERULAS:

Una férula de ligadura de alambre sin acrílico es u na férula muy mala; pero el alambre combinado con acríli co forma una férula eficaz para los dientes anteriores de la mandíbula y el maxilar.

Cuando los premolares están flojos, pero existen ca ni os y molares firmes, se puede emplear también este tí po de férula.

Los dientes comprendidos en una férula de este tipo pueden quedar fuera de oclusión temporalmente, sin extru ir se mientras se efectúan procedimientos ortodónticos en la arcada de los antagonistas.

El tallado de los dientes acortará el brazo de pa l an ca de las fuerzas oclusales, y el movimiento de los d i e nt e s opuestos puede cambiar la dirección de las fuer z as funcionales hacia una dirección más axial aumentando de esta forma la futura estabilidad dental.

#### 4.2.2).- FERULIZACION CON LIGADURA INTERDENTAL EN HORQUILLA:

Este procedimiento es una de las maneras más simples de ferulizar con ligadura de alambre, porque no requiere la manipulación de alambres largos.

Es un buen procedimiento cuando necesitamos resistencia complementaria, porque si así lo deseamos podemos usar alambres dobles.

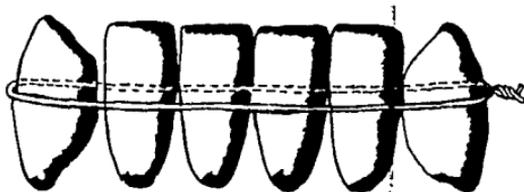


FIG. 6

Primer paso de la ligadura. Se envuelven todos los dientes por ferulizar con el alambre, el que se retuerce en el extremo. Se puede usar un alambre doble si se precisa mayor resistencia.

#### TÉCNICA:

Se adapta un alambre a lo largo con forma de U a las superficies vestibulares y linguales de los dientes por ferulizar, y se retuercen los dos extremos entre sí.

Se colocan alambres con forma de horquilla desde lingual en cada espacio interdental y se atan en vestibular. Se asegura la férula ajustando los extremos del alambre largo y los alambres individuales.



FIG. 7

Se colocan alambres con forma de horquilla en cada contacto y se los retuerce hasta ajustar bien. Si se desea, los contactos se estabilizan con acrílico.

Se cortan los extremos de éstos con una longitud de unos 2 cm. y se les dobla, asegurando que no perturben la oclusión ni comprime los tejidos blandos interdentarios. La ligadura puede ser fija en su lugar con pequeñas cantidades de acrílico autocurado en los contactos.

#### 4.2.3).- OTROS TIPOS:

##### BANDAS ORTODONTICAS SOLDADAS:

Hace algunos años se utilizaron mucho como férulas temporales, las bandas ortodónticas soldadas, pero estas férulas no representan una gran ventaja sobre las férulas de acrílico y alambre debidamente aplicadas.

Estas férulas son más laboriosas de preparar y resultan menos estéticas que las de alambre de acrílico. Requieren además mayor espacio interproximal, de manera que no es posible la estabilización de los dientes en la exacta posición deseada con la férula de banda ortodóntica en su sitio.

##### FERULAS VACIADAS EN ORO O ALEACION CROMO - NIQUEL:

Diversas férulas vaciadas en oro o aleación cromo - níquel pueden ser cementadas temporalmente a los dientes amarrando las porciones facial y lingual con ligadura de alambre. Por lo general estas férulas tienen un extremo abierto y ajustan exactamente sobre ambos lados de la línea de contorno de los dientes.

Las combinaciones de acrílico y alambre han reemplazado también a estas férulas vaciadas en metal, por lo menos para el enfermedo temporal de los dientes.

4.3).- TIPO FIJO INTERNO:

4.3.1).- USOS:

Las férulas temporales con fijación interna en los dientes pueden ser usadas hasta por dos o tres años en caso necesario.

Este tipo de ferulización, deberá ser usada solamente cuando este planeado el enferulado permanente en fecha posterior.

4.3.2).- FERULAS CON CORONAS COMPLETAS DE ACRILICO UNIDAS:

Las férulas temporales internas más comunes son del tipo de coronas completas de acrílico unidas como protésis.

A fin de mejorar la estabilidad y la fijación, algunas de ellas tienen alas o bandas metálicas para ajustarlas a los dientes preparados.

4.3.3).- FERULAS CON PREPARACIONES INTERPROXIMALES:

La férula puede consistir de preparaciones interproximales en caja con marcados surcos de retención y los dientes, serán mantenidos juntos mediante amalgamas o acrílico reforzado con alambres.

Este tipo de férula es fija, intracoronal y provisoria, y exige desgaste dentario mínimo. Sirve para dientes anteriores o posteriores y brinda buena estabilidad con estética aceptable.

Es una manera económica de dar estabilidad por periodos bastante prolongados, y es una técnica práctica y conservadora, no debe ser utilizada como ferulización permanente.

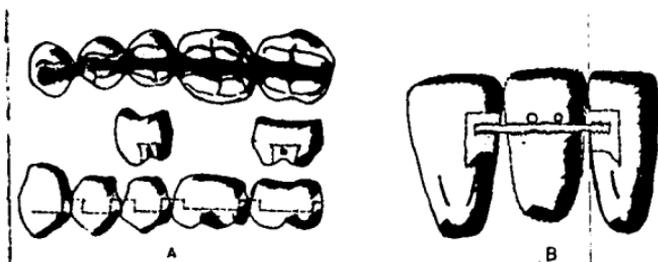


FIG. 8

A. Férula de combinación de alambre y amalgama o acrílico. A la mitad de las preparaciones en caja se coloca un alambre grueso, bien ajustado, con superficie rugosa. Unas socavaduras en las preparaciones aumentarán la estabilidad de esta férula después de la colocación de amalgama o acrílico.

B. Férula en la cual se reemplaza un diente perdido mediante una pieza temporal en acrílico. Primero se preparan cajas con socavadura de retención sobre la cara lingual de los dientes adyacentes. Después se conectan las preparaciones mediante un alambre grueso de acero con superficie rugosa. Tras de la colocación del alambre se emplea acrílico para llenar la preparación y la cara lingual del diente artificial.

Está claramente contraindicada en personas muy propensas a las caries, y todo lo que sea algo menos que una técnica minuciosa es una invitación a problemas.

Tiene la ventaja de ser fácilmente reparable sin necesidad de deshacer la férula en su totalidad.

**FERULA EN (A) POSTERIOR (AMALGAMA):**

Los dientes posteriores se pueden ferulizar conectando restauraciones con amalgama adyacente de clase II.

Las amalgamas de clase II se sitúan asegurando un volumen suficiente en el istmo central y en las cajas proximales. Los surcos retentivos se realizan en los dientes adyacentes y se coloca alambre en los mismo, cruzando de un diente al otro.

Se condensa la amalgama en los surcos cuidando de no invadir los espacios interproximales ni los márgenes de las restauraciones de amalgama.

La confección de esta férula es esencialmente la misma que la de dientes anteriores (se explicará más adelante); excepto que es más difícil controlar los contornos proximales. Sin embargo, es posible adaptar matrices interproximales de diferentes maneras y seguir dejando que los dientes se unan a los contactos. El alambre de refuerzo se usa también con acrílico de autocurado.



FIG. 9

**Ferulización de dientes posteriores móviles con alambre y restauraciones de amalgama.**

### FERULA EN (A) ANTERIOR (RESINA):

Las restauraciones retentivas adyacentes clase III se preparan con o sin colocación de pins, de acuerdo con la estructura dentaria disponible.

Las restauraciones de resina que unen los dientes adyacentes pueden colocarse tomando precaución de no invadir los espacios interproximales. Podemos utilizar también las técnicas del grabado ácido para ofrecer una retención adicional.

#### Técnica:

Con una fresa o piedra de diamante de cono invertido, se talla un canal en la superficie lingual de cada diente anterior, que vamos a ferulizar, a la altura de contacto. Se da forma retentiva para el material de obturación.

Se elimina el tejido cariado y también todo esmalte o material de obturación sin soporte.

Se recortan varios trozos de alambre de acero inoxidable de 0.001, y se les adapta al canal. También se puede usar alambre de oro profundamente estriado. Luego de adaptar los alambres, se les coloca en un godete con monómero acrílico.

Una vez colocado el dique de goma, secamos los dientes y llevamos acrílico de autocurado al canal, con un pincel mojado de monómero. Se usa la técnica de pintado para cubrir la base del surco, y luego tomamos el alambre del godete y lo colocaremos en la base de acrílico.

Inmediatamente se agrega más acrílico sobre el alambre y alrededor del mismo hasta llenar el surco.

Con cuidado se forma un contacto de acrílico en una unión aceptable. Quedando lista la férula, para el terminado, eliminando exedentes y contactos oclusales.

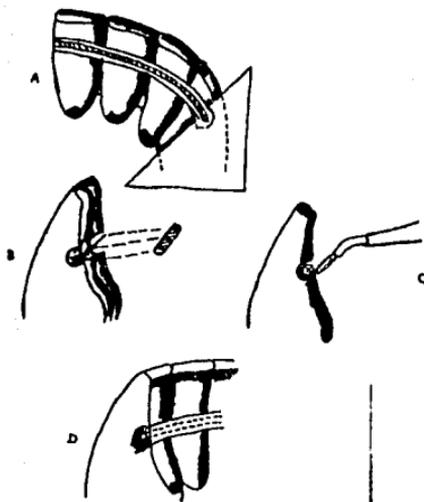


FIG. 10

Férula en A ideada por Berliner. Se talla un surco en la superficie lingual y en él se adaptan varios trozos de alambre trenzado de acero inoxidable de 0.010 A-B. Se pinta el surco con acrílico para mantener el alambre en su lugar, C. Se cubre completamente el alambre con acrílico D.

#### 4.4).- FERULAS TEMPORALES REMOVIBLES:

##### 4.4.1).- CARACTERISTICAS:

Este tipo de férula no proporciona tanta estabilidad como las fijas; pero en los casos en los que la estabilidad no es importante críticamente, pueden utilizarse férulas removibles debido a la comodidad de su construcción y a la facilidad de una buena higiene bucal.

Prácticamente todas las férulas temporales removibles son del tipo externo. Se han usado varios tipos de férulas oclusales; pero no se recomienda ninguna de estas férulas cuando hay participación periodontal extensa o cuando se desea obtener estabilización máxima.

##### 4.4.2).- PLANTEAMIENTO DEL APARATO REMOVIBLE :

Para planear un aparato removible, tomamos en cuenta el estado del parodonto, la cantidad, distribución y función de las piezas remanentes y la capacidad de los tejidos blandos y los rebordes alveolares para soportarlo.

Sobre la base de tal examen, decidimos si va a ser dentosoportada, mucosoportada o combinada.

##### 4.4.3).- RETENEDORES:

Los retenedores son eficaces como estabilización temporal luego del tratamiento parodontal o la corrección oclusal de dientes hipermovibles.

Es una manera muy conservadora de determinar la estabilidad de dientes corregidos oclusalmente que tenían tendencia a la migración antes del tratamiento.

El paciente puede ir dejando de usar el aparato por períodos gradualmente más prolongado a medida que los dientes se estabilizan.

#### 4.4.4).- GANCHOS CONTINUOS:

Los ganchos continuos pueden servir como vehiculo de estabilización reversible. El paciente se lo saca para limpiar, de manera que la higiene bucal es simple. A veces, la dificultad del arco es un problema insuperable; y la estética resulta tan mala que la mayoría de los pacientes objetan este tipo de ferulizado.

#### 4.4.5).- PROTESIS PARCIALES ARTICULADAS:

La estabilización de los dientes anteriores puede lograrse en combinación con el reemplazo de dientes posteriores mediante un atache diseñado especialmente.

Los dientes son fijados por lingual por una extensión de la barra palatina o lingual. Por medio de una bisagra, un brazo vestibular se mueve horizontalmente en un lado hacia el contacto vestibular con los dientes anteriores y queda trabado en la restauración parcial en el otro extremo del brazo.

Cuando se usa este tipo de prótesis, la estética puede ser mala, pero se puede disimular este inconveniente cubriendo la barra vestibular con acrílico y manteniendola lo más lejos posible de los bordes incisales. A veces, hasta puede servir de cobertura gingival artificial de rufcos expuestas.

El procedimiento se puede aplicar en casos seleccionados para dientes posteriores así como anteriores, y sirve como ferulización provisional o una alternativa temporal de la ferulización fija permanente.

#### 4.4.6).- APARATO INFERIOR:

Cuando se confecciona un aparato removible inferior con barra lingual, ésta se planeará de modo que desvíe los alimentos. Las sillitas se hacen de acrílico para poder rebasarlas en caso de que se reabsorba el reborde alveolar.

El diseño de los retenedores depende de la salud de los dientes remanentes.

Si las piezas externas ofrecen soporte periodontal adecuado, se utilizan ganchos. No se emplearán ataches de precisión descargan presión considerable sobre los pilares, en especial si más tarde sobrevive una pérdida ósea debajo de la silla. Es aconsejable ferulizar dos o más dientes (que funcionen como pilar), si se desea hacer un atache.

Si la pieza del extremo no proporciona el soporte adecuado para un pilar, se le feruliza con un diente vecino o más. Sin embargo, para que la ferulización resulte eficaz, los dientes que sostengan a los débiles tendrán que ser fuertes, para que la férula también sea fuerte y se establezca una unidad ferulizada fuerte.

Es posible hacer que la barra lingual se adapte a varios dientes; en dirección vertical, se extiende desde el tercio medio hasta el tercio oclusal de la corona.

El brazo vestibular es forjado y no colado, para que se le pueda ajustar con mayor facilidad, con el objetivo de evitar el desplazamiento vertical del gancho.

Si cada brazo lingual colado abarca dos dientes de cada lado las fuerzas lesivas que se ejercen sobre los pilares, se neutralizarán en medida considerable. Las probabilidades de movilidad del pilar serán menores.

#### 4.4.7).- APARATO SUPERIOR:

Cuando se construye un aparato removible superior, se utiliza metal, acrílico o una combinación de los dos materiales.

Cada caso exige el análisis y planeamiento individual. No hay que usar un mismo diseño para todos los casos.

Las características generales de este aparato son:

Consta de una barra anterior ancha, una barra posterior más angosta, y barras anchas que conectan la anterior con la posterior.

La parte central queda abierta y deja expuesta una zona palatina extensa.

Las sillas son de acrílico.

Para retención se utilizan brazos colados palatinos y brazos vestibulares forjados.

Es preciso que todas las partes metálicas del aparato (con excepción de los brazos vestibulares de los ganchos) sean rígidas y coladas. Estas partes coladas descansan sobre la mucosa palatina lejos de la encía interproximal.

Cuando el metal se halla colocado así existen menos posibilidades de irritación, hemorragia o agrandamiento gingival.

#### 4.4.8).- DENTADURAS SUPERIORES DE TRANSICION:

Se usan cuando nos hallamos frente a una enfermedad parodontal avanzada con pérdida ósea considerable y movilidad de los dientes remanentes superiores.

Se pronóstica la extracción de estas piezas dentarias a corto plazo. Por el momento, es posible conservar los dientes libres de sintomatología mediante el tratamiento periodontal conservador adecuado.

No se indica la ferulización, porque lo avanzado de la enfermedad periodontal garantiza negativamente el éxito de este tipo de trabajo.

En estos casos, es sensato reponer los dientes que faltan y los de pronóstico malo que se perderán en un futuro muy cercano (antes que se precise realizar la extracción de los dientes remanentes), con una prótesis mucosoportada sin retenedores.

Esta dentadura cubre por completo el paladar y cubre la cara lingual de los dientes (hasta la mitad), tanto cuanto lo permita la oclusión. En zonas desdentadas, cubrirá el reborde y se extenderá hasta el surco vestibular. Hacia el sector posterior se la extenderá tanto cuanto lo haría una dentadura completa.

Este tipo de aparato es de transición. Prolonga la vida de los dientes naturales al reducir el esfuerzo. Al mismo tiempo facilita la adaptación del paciente a un aparato que ha de cubrir su paladar. Al igual que otras dentaduras, se le examinará de tanto en tanto para determinar si es preciso rebasarlo o repararlo.

#### 4.4.9).- FERULA DE MORDIDA OCLUSAL:

La placa de descarga oclusal es delgada, un dispositivo de acrílico que cubre tanto la superficie oclusal -- mandibular como la maxilar. También se le llama férula -- plana de mordida oclusal.

El propósito de este aparato es introducir una superficie oclusal temporal que evite el contacto directo de los dientes antagonistas. El contacto tiene lugar entre las superficies oclusales del aparato y los dientes de la arcada antagonista. La superficie oclusal del dispositivo está diseñada para dar un soporte posterior y una guía anterior estable.

Esto neutraliza el efecto de cualquier discrepancia oclusal. Si estas discrepancias son responsables de la contractura muscular o de la parafunción, su neutralización temporal, mediante la aplicación de este aparato, -- producirá una disminución de los síntomas.

Este aparato puede utilizarse de esta forma para diagnosticar e indicar la eficacia del futuro tratamiento oclusal.

La férula oclusal puede ser beneficiosa en casos de pérdida ósea y movilidad dental en los que existen signos de actividad parafuncional. Al llevar este aparato se pueden reducir los efectos dañinos de las fuerzas parafuncionales.

Su adaptación resulta generalmente más fácil en el maxilar superior que en el inferior.

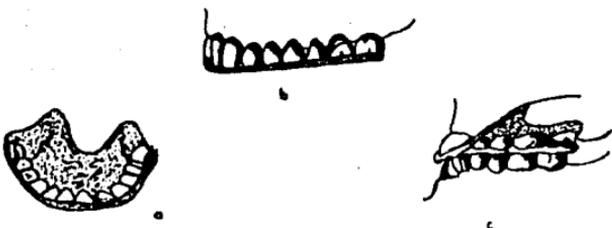


FIG. 11

Férula oclusal maxilar. a). Superficie de encaje, b). visión bucal, c). visión lingual.

La férula debe tener una superficie oclusal plana, contactos en céntrica y todos los dientes antagonistas, y estar completamente libre de interferencias en cualquier excursión.

El acrílico debe tener una elevación canina para evitar interferencias en el lado de balanceo.

Esta férula puede fabricarse utilizando moldes montados en un articulador ajustable o bien empleando solamente un molde superior sin montar.



FIG. 12

Esquemas de una férula oclusal. A. La parte anterior debe tener declive para permitir el impacto de los dientes anteriores del maxilar inferior. Se debe elevar lo suficiente la mordida para permitir el libre paso de los dientes anteriores del maxilar inferior sobre los bordes incisivos cubiertos de acrílico de los dientes anteriores del maxilar superior. B. A 1 ó 2 mm. de la céntrica debe haber una ligera "elevación canina" en el acrílico en área canina para evitar contactos de "equilibrio". C. Las cúspides vestibulares y linguales de los premolares y molares inferiores deben de preferencia hacer contacto con la férula cuando el maxilar está próximo a la relación céntrica. Sin embargo, con inclinación lingual de los molares inferiores es suficiente tener un contacto en las cúspides distovestibulares inferiores.

Si se emplea el primer método y se utiliza el acrílico preparado al calor, será bastante fácil adaptar la férula en la boca. Si la férula de acrílico se fabrica sobre un molde sin intención de ajustar la oclusión, se puede limar la superficie oclusal de la férula casi hasta llegar a los dientes, y después añadir sobre la superficie oclusal una capa de acrílico autopolimerizable. Antes de que el acrílico polimerice se debe ordenar al paciente que junte sus dientes en céntrica y efectúe movimientos de lateralidad y protrusivos, a fin de obtener marcas de todos los dientes oponentes y de las trayectorias laterales y protrusivas.

Una vez que el acrílico endurece se liman las superficies oclusales, de manera que las contenciones oclusales se mantengan para todos los dientes antagonistas. Estas férulas pueden ser usadas día y noche, pero en la mayoría de los casos se obtienen resultados satisfactorios mediante su empleo solo por la noche.

Otro tipo de férula oclusal es el de "Recubrimiento posterior bilateral", que generalmente cubre los molares y premolares inferiores.

Estas férulas se construyen ya sea con el propósito de aumentar la dimensión vertical oclusal, o para proporcionar pivotes bilaterales de contacto en el área del primer molar.

Hace algunos años generalmente estas férulas eran de metal y con frecuencia se pegaban a los dientes. Actualmente se fabrican de acrílico o de metal y pueden ser removibles o fijas temporalmente a los dientes.

Los recubrimientos bilaterales posteriores proporcionan alivio temporal de los síntomas de pacientes con bruxismo, dolor muscular o de la articulación temporomandibular, puesto que esta mejoría se experimenta con cualquier terapéutica que elimine los factores desencadenantes (interferencias oclusales). Sin embargo, las férulas por recubrimiento resultan inaceptables debido a que habitualmente dan lugar a intrusión de los molares y premolares y a extrusión de los dientes anteriores con interferencias oclusales subsiguientes y recurrencia de los síntomas.

Un tercer tipo de férula oclusal se fabrica de acrílico blando o de caucho.

Algunas de estas férulas como el dispositivo de Kesling, intenta mantener el maxilar inferior en cierta relación con el superior uniendo los dientes superiores y los inferiores en el mismo dispositivo.

Este tipo de férula puede parecer cómoda a pacientes con hábitos de apretar los dientes, puesto que el acrílico blando proporciona una presión uniforme sobre los dientes cuando se muerde en él; sin embargo, se considera que con este material el paciente puede jugar con él y desencadenar nuevas áreas lesivas; por este motivo es preferible usar férulas de acrílico duro (rígidas).

#### 4.4.10).- PLACA DE MORDIDA HAWLEY:

Placa de Mordida Anterior (Placa de Relajación):

El dispositivo Hawley sólo posee el plano de mordida anterior.

Así pues, solo los dientes anteriores inferiores entran en contacto con la placa en un plano de mordida anterior y los dientes posteriores no llevan a cabo contacto alguno. Una ventaja de este aparato es que permite que la dimensión vertical sea muy poco incrementada, sin superar la dimensión vertical en reposo.

Una sería desventaja contraindicada para las mordidas borde a borde, mordidas abiertas y en los prognatismos mandibulares; es que permite la sobreerupción de los dientes posteriores que pueden resultar de su uso.

Deben usarse bajo control y durante pocos días (2 ó 3 semanas), y no más porque en caso contrario pueden permitir la extrusión de algún diente posterior.

La placa de relajación es simplemente una placa de acrílico transparente adosada al paladar, con una plataforma anterior continuada por una pestaña que se apoya en el borde incisal de los dientes anteriores, para impedir que la placa se hunda y lesione el parodonto en palatino, ante la presión de los incisivos inferiores en la plataforma.

Se retiene por medio de un ganchito en cada lado a nivel del segundo molar, primer molar o segundo premolar.

El área oclusal de la plataforma debe ser cuidadosamente ajustada, con la finalidad de ofrecer un contacto parejo y suave en el recorrido oclusal de posición inter-oclusal a la relación céntrica. Y nada debe obstruir las excursiones de los bordes incisales inferiores en los movimientos mandibulares de lateralidad y protrusión.



FIG. 13

#### 4.4.11).- FERULAS PARA DIMENSION VERTICAL;

Este tipo de férula nos sirve para mantener y verificar la dimensión vertical.

Cuando se haya logrado la altura y relación de la -- mandíbula con respecto al cráneo, debemos esperar, para -- verificar pasado unos meses sino hay cambios patológicos, y entonces si eso no ocurre, la damos por normal.

Es conveniente dejar esta férula unos 2 meses; lo--  
grandose una reubicación de la mandibula y los músculos \_  
se han liberado totalmente de los espasmos.

#### 4.4.12).- FERULAS ESTABILIZANTES:

##### Guardas Oclusales.

Estas férulas ocupan un lugar preponderante en el --  
plan terapéutico; ya que no constituyen simples recursos\_  
de acción mecánica, sino factores importantes, eficaces y  
a veces imprescindibles, para mejorar las condiciones neu-  
rofisiológicas existentes. No sólo modifican la forma de  
la oclusión, sino que através de ella permiten modificar\_  
todo el patrón funcional neuromuscular, rompiendo con un\_  
circulo vicioso patógeno de la disfunción, y abriendo\_  
las puertas para el tratamiento y/o diagnóstico etiologi-  
co definitivo.

Por esas razones este tema será tratado en el sigui-  
ente capítulo, ya que no puede pasar desapercivido para \_  
nosotros, porque es de vital importancia conocer un poco\_  
más a fondo con respecto al mismo ....

C A P I T U L O 5).- FERULAS ESTABILIZANTES  
( GUARDAS OCLUSALES ):

5.1).- CARACTERISTICAS GENERALES:

5.1.1).- DEFINICION:

GUARDA: Es un aparato semirígido que sirve de algún modo para la fijación de partes móviles o desplazantes.

PLACAS PARA MORDIDA Y FERULAS OCLUSALES: Con frecuencia se usan indistintamente, pero el término "placa para mordida" debe emplearse solamente para los dispositivos Hawley y el de "férulas oclusales", para los que sujetan y mantienen varios dientes.

"Las Guardas Oclusales son aparatos ortópedicos temporales que pueden clasificarse como reversibles. Es decir, que si en un momento dado el alivio o la curación no se presentan en un término razonable de días, o si el aparato aumenta las molestias disfuncionales, éste puede ser descartado por el odontólogo sin daño inmediato o posterior a los elementos constituyentes del sistema gnático".

(4)

5.1.2).- OBJETIVOS:

Las guardas oclusales tienen tres objetivos principales:

- 1.- Determinar un diagnóstico diferencial entre una dolencia disfuncional temporomandibular y una enfermedad propia de la articulación o una asimétrica.
- 2.- Controlar el miospasma disfuncional.
- 3.- Interpretar las parafunciones (apretamiento, bruxismo).

#### 5.1.3).- TIEMPO DE USO:

Los espasmos se interrumpen con la guarda; al ocurrir esto, los músculos se relajan, disminuyendo así los síntomas.

El tiempo en que esto sucede varía de persona a persona y no existe un tiempo límite exacto. Es recomendable en todos los casos, usar la guarda oclusal 23 horas y media diaria, no debe restringirse su uso solamente durante la noche; deberá removerse sólo para comer y para su higiene.

El tiempo mínimo de uso diario es importante, y no debe ser menor de 5 hrs., para impedir así movimientos dentarios que eviten la fácil inserción del aparato ocasionando molestias. Si se deja fuera por varios días, los dientes se moverán inutilizando los beneficios derivados del aparato.

#### 5.1.4).- APLICACIONES:

- a.- Se emplean como complemento en el tratamiento del bruxismo.
- b.- Sirven para evitar mayor desgaste en las piezas dentales.
- c.- Se usan para la terapia del S.N.M. y A.T.M.
- d.- Son valiosos como medio diagnóstico.
- e.- Pueden utilizarse como elementos ferulizantes temporales.
- f.- Permiten que piezas sin antagonista logren contacto con la férula.

g.- Como protector temporal de una reconstrucción oclusal recientemente terminada, para prevenir la iniciación del bruxismo (en especial de porcelana), que pudiese alterar caras oclusales.

h.- Como protector de dientes móviles o involucrados paradontalmente por bruxismo.

i.- Para facilitar la toma de registros interoclusales en céntrica y para hacer registros pantográficos confiables.

j.- Como auxiliar en el tratamiento de tejidos ligamentosos distendidos por trauma en la mandíbula.

k.- Como aparato retenedor postortodóntico.

l.- Para evitar un colapso de la arcada cuando los dientes faltantes no pueden restaurarse tan pronto como fuera deseable, especialmente en bruxismo.

m.- Como férula paradontal cuando otros mejores métodos de ferulización no pueden emplearse.

n.- Como protector contra posibles fracturas de conectores anteriores, de raíces anteriores con posteriores, del desgaste excesivo de aditamentos de precisión en pacientes con bruxismo excéntrico.

o.- O para prevenir síndromes disfuncionales temporomandibulares con dolor y desgaste irregular de los dientes posteriores en pacientes con mordida abierta anterior debidamente a deglución atípica.

p.- Como protector de los tejidos palatinos de daño provocado por incisivos inferiores que lastimen esta zona en pacientes de clase II mandibular (maloclusión) y con sobremordida vertical severa.

q.- Para aplicar gel de fluoruro en las superficies oclusales y palatinas en pacientes que usan la guarda con otros propósitos.

r.- Para prevenir la expansión del arco maxilar superior en pacientes con hábitos de lengua que succionan aplanándola sobre el paladar para reforzar el hábito.

s.- Para sobrezordida que se logra después de la reposición mandibular.

t.- Para pacientes con onicofagia.

(5)

u.- Para hacer movimientos ortodónticos menores.

**ONICOPAGIA:**

Es la fea costumbre de "comerse o roerse" con los dientes las uñas; puede provocar heridas en la encía y el desarrollo de diversas infecciones.

La onicofagia, representa a veces, una -- costumbre viciosa o contraída desde pequeño, y en otras ocasiones es sintomática -- de una afección neuropática.

(5)

**5.1.5).- ERRORES QUE DEBEN EVITARSE:**

- a.- Invadir el espacio de la lengua.
- b.- Obliterar la distancia interoclusal. (Aumentar la dimensión vertical).
- c.- Dejar huellas oclusales externas muy marcadas -- que encien la mandíbula.
- d.- Y terminar fuera de la relación céntrica.
- e.- No elaborar la disoclusión anterior.
- f.- Hacer disoclusiones muy bruscas.
- g.- Usar material blando.
- h.- Construir sobre un plano oclusal irregular.
- i.- Guarda demasiado delgada.
- j.- Falta de instrucción sobre higiene y uso de la guarda al paciente.
- k.- No rebusar periódicamente la superficie oclusal al distalizarse la mandíbula.

**5.2).- GUARDA OCLUSAL SUPERIOR:**

Se menciona únicamente la guarda superior, porque la construcción de guardas inferiores no es recomendable. Ya que actúan como aparatología ortodóntica moviendo labialmente a los incisivos anteriores superiores a cada cierre mandibular.

Este tipo de guarda es fácilmente desplazable por la lengua y dificulta la dicción más que una guarda superior. La disoclusión es propioceptivamente inversa a la oclusión orgánica.

Las guardas superiores pueden usarse indistintamente sobre dientes naturales o sobre prótesis. Deben ser de plástico rígido, de poco grosor y de preferencia transparentes.

La superficie oclusal debe ser delgada (sin que la debilita) y puede tener perforaciones para que salgan algunas cúspides que no deberán antagonizar y que puedan servir como retención adicional.

La oclusión debe ajustarse en relación céntrica mandibular, permitiendo el apoyo oclusal posterior de las cúspides estampadoras inferiores y el apoyo anterior de los bordes incisales inferiores sobre la guarda.

Los principios de oclusión orgánica en cuanto a disoclusiones anteriores deben reproducirse para evitar el apretamiento y rechinar, el apoyo anterior e inmediata disoclusión posterior.

El ajuste oclusal de la guarda se hace siguiendo la secuencia en movimientos de las posiciones diagnósticas mandibulares; la protrusiva, la lateralidad derecha, lateralidad izquierda, y la relación céntrica, ejecutando los cuatro pasos operatorios de la técnica de desgaste oclusal mecánico.

La guarda debe incluir todos los dientes superiores (naturales o no), para evitar posibles extrusiones de los no incluidos en ella y apoyo de todos los inferiores.

La guarda no debe intervenir en el espacio de la lengua y debe estar bien pulida para evitar lesiones en ella.

El contorno palatino debe contornearse de tal suerte que los bordes incisales de los inferiores ocluyan a ángulos rectos de sus ejes mayores.

La extensión palatina está condicionada a la forma y tamaño del paladar y a las posibilidades de retención.

La extensión vestibular debe cubrir un tercio de las coronas anatómicas de las piezas superiores. Debemos festonear continuamente a los contornos labiales de las piezas y debe biselarse el borde libre para eliminar rugosidades.

Toda superficie, excepto la oclusal, debe ser pulida.

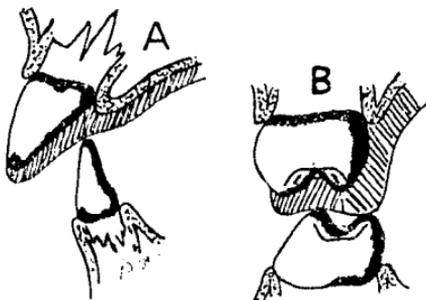


FIG. 14

Características de las guardas oclusales.

5.3).- PLACA DE MORDIDA EN LA CORRECCION DEL  
ENTRECruzAMIENTO EXCESIVO:

Placas Masticantes.

Las placas masticantes constan de elementos comunes a otros aparatos de uso en ortopedia, y al mismo tiempo se identifican con las férulas por medio de la superficie masticante.

Esta es una porción de acrílico que se interpone entre las superficies oclusales en espesores mínimos.

Estas placas tienen una indicación específica cuando la disarmonía oclusal es provocada por una mordida cruzada. Tanto en forma lateral como en anteriores.

La superficie masticante que se encuentra en contacto con los antagonistas puede ser construida de dos maneras:

a.- Puede ser horizontal:

Lisa, de tal forma que solamente las cúspides antagonistas hagan contacto con esta placa permitiendo el libre deslizamiento de la mandíbula.

Esta placa permite una movilización más libre de la mandíbula.



FIG. 15

b.- Se pueden construir reproduciendo las impresiones de las cúspides y fosas antagonistas.

Se emplean en los casos que haya una látero-desviación mandibular y/o hipermovilidad.

Para corregir la látero-desviación se toma una mordida constructiva y se llevan los modelos al articulador. Las técnicas son similares para las placas y férulas.

Se pueden construir por la técnica de inclusión en --  
mufla.

El plano de mordida se construye de manera tal, que crea una apertura en la zona de los dientes posteriores.

Estos dientes que ahora no establecen contacto, pueden moverse a su entera libertad y sin guía alguna, hasta tanto ocluyan entre sí.

Cuando los dientes opuestos se extraen, es de esperar que el espacio resultante entre las raíces de los molares y premolares, se llene con hueso fuerte y sano. Esta esperanza es prácticamente un imposible para un paciente de edad avanzada.

El solo hecho de que un caso haya resultado exitoso con este tipo de tratamiento, no quiere decir que debe generalizarse y que estos procedimientos, sean los recomendables para un paciente con entrecruzamiento vertical excesivo.

#### 5.4).- TÉCNICA DE ELABORACION DE GUARDAS OCLUSALES:

Independientemente de la técnica empleada para la construcción de la guarda, ya sea con material termoplástico o con acrílico autopolimerizable, lo importante es como se adapta al paciente. Se requiere de la guarda que cubra totalmente las caras oclusales y los bordes incisales y que esté muy estable, lo cual se logra robasándolo interiormente con acrílico para una buena retención.

a.- Con materiales termoplásticos al vacío:

Se necesita un equipo de vacío para seguir estos pasos:

- Se obtiene un modelo de la arcada superior del paciente.

- Tomar una hoja de material (placa Bayer transparente) y colocar el modelo en la máquina; caliente y adaptar el material sobre el modelo.

- Con un disco de carburo se recorta la superficie labial y bucal del material a 1 mm. hacia cervical desde las caras oclusales y bordes incisales.

- Con el mismo instrumento recortar el material en su superficie palatina, aproximadamente 10 mm. del margen gingival de los dientes posteriores y a 15 mm. de los dientes anteriores. Se remueve el material termoplástico y se pulen los márgenes.

b.- Técnica con acrílico autopolimerizable:

- Se obtiene un modelo de la arcada superior del paciente. Algunos operadores prefieren tener los dos modelos (superior e inferior) montados en un articulador semijustable.

- Lubricar el modelo superior con un separador de acrílico de su elección.

- Encajonar el modelo superior contorneando el material (cera blanda, plastilina, etc). 1 - 2 mm., por debajo de la superficie labial, bucal y palatina de los dientes superiores. Esto confina o enmarca la resina acrílica que se va a emplear.

- Aplicar polvo (polímero), sobre las superficies oclusales y mojar con el líquido (monómero). Se repite esto cuantas veces sea necesario para construir un contorno ocluso-incisal adecuado. Con una espátula mojada con monómero mantenga un grosor uniforme y respete la curva antero-posterior y el plano de oclusión. Si alguna cúspide queda por fuera de la capa acrílica déjala; puede servir para mayor estabilidad y retención de la guarda.

- Si se desea acelerar la polimerización, coloque todo el modelo, en agua caliente o en una olla de presión. Se remueve la guarda acrílica del modelo, se recortan márgenes, pulir y volver a colocarla sobre el modelo.

C A P I T U L O 6).- FERULAS PERMANENTES:

6.1).- INDICACIONES:

Son construidas para proporcionar estabilidad a dientes que han perdido la mayor parte de su apoyo periodontal y no pueden llevar a cabo un funcionamiento normal si se dejan como unidades aisladas.

Se emplean para retención de dientes después de procedimientos ortodónticos y para evitar extrusión de dientes sin antagonistas.

Varios tipos de férulas fijas o removibles son usadas como pilares para el reemplazo de dientes perdidos.

6.2).- CAUSAS DE FRACASO:

a.- RECIDIVAS DE CARIES:

- Fracturas parietales.
- Descementado por falta de retención.
- Fracturas marginales.
- Falta de extensión preventiva.
- Incorrectos ajustes.
- Accidentes en el cementado.

b.- FRACATURAS DENTARIAS:

- Recidivas de caries.
- Falta de retención cavitaria.
- Falta de resistencia cavitaria.
- Fuerzas disfuncionales (bruxismo).

c.- ALTERACIONES PERIODONTALES:

- Dismetria en la oclusión.
- Invadir el espacio interdentario.
- Incorrecto número de piezas ferulizadas.
- Desajuste en gingival.
- Incorrectos contornos.

d.- ALTERACIONES PULPARES:

- Hipercalcificación - Fractura coronaria.
- Estados inflamatorios, degenerativos, necrosis.

a.- RECIDIVAS DE CARIES:

La ferulización es un procedimiento que requiere una atención escrupulosa en las preparaciones de los dientes, tomando en cuenta algunos principios de la operatoria dental.

- Fracturas Parietales:

Se suceden fracturas en las paredes de las cavidades coronarias o radiculares de dientes ferulizados por no haber estudiado el valor resistencia con suficiente amplitud.

Todos los dientes que van incluidos en una férula han de estudiarse en forma unitaria y resuelto el problema resistencia - retención como tal.

- Decrementado por falta de retención:

Hay que considerar la necesidad de lograr paralelismo entre las preparaciones, la necesidad de realizar a veces cavidades con un eje diferente al coronario, hacen que el remanente dentario o se vea más comprometido y haya que ser minucioso en lograr la forma de retención.

El hecho de que la mayoría de las férulas se realicen en dientes con movilidad crea una necesidad: que el diente acompaña a la reconstrucción, que forman una unidad indisoluble por el grado de retención alcanzado.

- Fracturas Marginales:

La protección de los prismas de esmalte, es de importancia básica para evitar desprendimiento de esos prismas, con la consecuente recidiva.

- Falta de Extensión Preventiva:

Es necesario valorar bien, el grado de incidencia de caries en cada paciente y el problema estético.

Por este motivo es necesario llevarse en todos los casos los bordes cavitarios a zonas de relativa inmunidad, extendiendo estos cuidados en bocas de gran incidencia cariosa.

Si el problema estético fuera grave debe pensarse en utilizar materiales estéticos fuera, que sean aptos para el enfealdado, pero no sacrificar la extensión preventiva, en favor de la estética.

- Incorrectos Ajustes:

Deben ser perfectos los ajustes, en las caras proximales, en gingival y el pulido de las reconstrucciones eliminará además del problema recidiva, el riesgo de irritaciones gingivales.

Las desadaptaciones gingivales aparecen a veces luego de años de tener una férula en la boca.

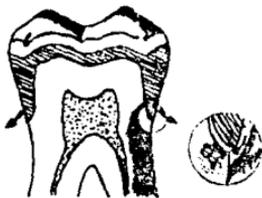


FIG. 16

Esquema que muestra la recidiva de caries producida en una corona cerámica a la que no se le realizó hombro.

En extensiones vestibulares y linguales, se aconseja realizar preparaciones con hombro y buscar de ser posible una retención adicional.

- Accidentes en el momento del cementado:

Puede ser que al cementar la férula, alguna de las piezas no vaya a la posición correcta, dejando bordes de cemento que puede con el tiempo dar lugar a una separación entre el diente y la férula, aflojándose el diente de la férula, dando lugar a recidivas.

#### b).- FRACTURAS DENTARIAS:

- Recidivas de Caries:

Teniendo en cuenta que muchos portadores de férulas con pacientes con tendencia a padecimientos periodontales, lo que puede traer retracción gingival y caries de cemento, la revisión periódica de las férulas debe ser un procedimiento constante para evitar este problema.

- Falta de Retención Cavitaria.

- Falta de Resistencia Cavitaria.

En cuanto a estos dos puntos, puede presentarse la fractura por un estudio incorrecto de la resistencia parietal, o producirse en el desplazamiento de la restauración por falta de retención.

O como puede también instaurarse caries por filtración en el descementado de algunas piezas por falta de retención y en segunda instancia como consecuencia de ello, la fractura.

- Fuerzas Disfuncionales:

Se debe poner atención en las fuerzas ejercidas por el paciente. En personas con bruxismo, por ejemplo, las fuerzas disfuncionales exceden a las funcionales, por lo que esos pacientes necesitan mejores soportes.

**c.- ALTERACIONES PARODONTALES:**

**- Disarmonía en la oclusión:**

Las férulas requieren un alto grado de precisión con respecto a las relaciones oclusales, en el momento de construirse dado que después de la inserción de la férula no hay movimiento adaptativo de los dientes para adaptarse a pequeñas discrepancias oclusales creadas, cosa que a veces podría darse en reconstrucciones unitarias.

En este punto deben seguirse los siguientes principios:

-- En toda oclusión normal, cada restauración que realicemos debe respetar esa normalidad funcional no trayendo ninguna interferencia en todas las fases funcionales.

-- Si la oclusión está funcionalmente alterada debe tratarse de localizarse la causa y corregirla o mejorarla mediante desgastes, antes de iniciarse toda intervención reconstructiva, buscando el equilibrio oclusal de la dentición.

El impacto total de las fuerzas funcionales puede ser llevado al mínimo mediante superficies anatómicas en oclusal bien ajustadas al caso, dirigiendo la función hacia áreas que tengan el mejor soporte periodontal.

**- Invadir el espacio interdentario;**

En el plano de una ferulización es fundamental la protección del espacio interdentario.

Se deben reconstruir buenos puntos de contacto; ya que las uniones deben ser resistentes y para ello necesitan cierto espesor tanto en sentido vestibular o lingual como gingivo oclusal.

Si se respeta el espacio interdentario es inevitable una irritación crónica y un edema de la papila que determinará la consiguiente reabsorción ósea del hueso interproximal.

Este respeto debe permitir un buen acceso para la higiene.

-- Incorrecto número de piezas ferulizadas:

Incorrecto es tomar consideraciones estéticas o técnicas que nos hacen a veces tomar un menor número de dientes para ferulizar, incapacitando a la férula de un buen soporte.

Logrando con esto el movimiento en conjunto de los --- dientes ferulizados. Esto sucede porque los componentes horizontales de las fuerzas son intensos, no se ha logrado la estabilización mesiodistal y vestibulolingual, fundamentalmente.

Para lograr esta estabilización una férula debe conectar segmento anterior y posterior. Esta distribución de soporte es llamado "efecto trípode". Con ello se busca que una fuerza inclinante actúe como intrusiva.

Otro error, común es el caso de ferulizar, una raíz -- corta o unirradicular o con fuerzas importantes ejerciéndose sobre ella, solamente a un diente vecino.

- Desajuste en Gingival:

Estos desajustes pueden tener su origen en una técnica incorrecta en el momento de la confección de la férula, o porque quedaron excesos de material obturador; o porque no se cuidó una adaptación perfecta del mismo a la preparación cavitaria.

- Incorrectos Contornos:

Confeccionar una anatomía correcta respetando el ecuador o cíngulos adecuados, donde permitirá dirigir el movimiento del bolo alimenticio, durante el acto masticatorio, de modo de no lesionar el reborde gingival con el impacto repetido del mismo.

d.- ALTERACIONES PULPARES:

El respeto a la biología pulpar, ha de ser tenido en cuenta al tallar dientes para una férula fija, de manera cuidadosa. Una alteración pulpar en uno de los dientes enfermados puede obligar a remover toda la férula.

- **Hipercalcificaciones:**

Los dientes responden a veces a tallados amplios, hipercalcificaciones, ya sea formando cálculos pulpares u obliterando la luz cameral y parte de la luz de los conductos con dentina de compensación.

El riesgo de los cálculos pulpares es que en su crecimiento dificulten la irrigación del tejido pulpar y éste sufra procesos inflamatorios y necróticos.

Cuando la luz cameral se va cerrando gradualmente a expensas de las paredes, el riesgo es que el diente se hace muy frágil y puede producirse fracturas de la corona dental completa, conservando incluso la vitalidad normal, en la porción de tejido remanente en la raíz.

- **Estados Inflamatorios:**

Todos los cuidados pulpares en cuanto al tallado, a la utilización de medicamentos, a la protección en cavidades profundas y a las sustancias utilizadas para estas protecciones, y además en cuanto a la protección de las piezas ya talladas, del medio bucal, mientras se realizan las etapas de laboratorio, han de ser tenidos en cuenta en forma minuciosa para no crear problemas a distancia.

6.3).- FERULAS PERMANENTES FIJAS:

6.3.1).- **PRINCIPIOS:**

Existen ciertos principios generales que deben ser tomados en consideración cuando se construyen férulas fijas:

- 1.- Evitar toda fuente de irritación gingival ocasionada por la férula.
- 2.- Conservar buen acceso para la higiene bucal.
- 3.- Proporcionar excelente retención en todas las preparaciones de los soportes (esto es de enorme importancia cuando está aumentada la movilidad de los dientes).

4.- Proporcionar adecuado grosor a la férula y uniones bien soldadas.

6.3.2).- RETENEDOR CON SOPORTE DE MOLDEURA DELGADA PARA FÉRULA:

Siempre que sea factible desde el punto de vista técnico, funcional y estético, se debe utilizar el retenedor con soporte de moldura delgada para férula fija.

Recientemente se ha revivido también el uso de clavos horizontales para fijación de las férulas.

6.3.3).- PREPARACION DE COBERTURA TOTAL:

Este es el menos aconsejable desde el punto de vista de la aceptación periodontal, retención y resultados estéticos a largo plazo. Estas preparaciones deben ser utilizadas únicamente cuando resultan inevitables, o sea por consideraciones estéticas o bien cuando la actividad de la caries se encuentra elevada.

6.3.4).- CORONAS TOTALES:

Existen muchos métodos de ferulización fija, que ya no es preciso limitar la ferulización a procedimientos con coronas completas. Es posible combinar técnicas de manera de restaurar cada diente de la forma más práctica. Esta ventaja es en gran medida, el resultado del perfeccionamiento de las técnicas con retención por pins, por ejemplo.

Pese a sus desventajas las coronas completas siguen siendo la restauración más práctica en muchas situaciones de ferulización.

Permite el remodelado de los dientes sin pérdida de la estética.

Se les puede hacer para proteger superficies radiculares sensibles. También se les coloca en dientes sumamente destruidos, y sirven para mejorar el aspecto así como pilares de férulas.

#### 6.3.5).- FERULAS CON CORONAS TOTALES EN DIENTES DIVERGENTES:

Los dientes que deben ser ferulizados con pilares que llevan coronas totales no siempre tienen una posición que permita la inserción de restauraciones múltiples.

Para que los tallados tengan el suficiente paralelismo habría que desvitalizar algunos dientes salvo que se hallarían soluciones alternativas, como: Utilización de cofias para alinear tallados coronarios divergentes; el empleo de attaches de precisión para unir segmentos divergentes.

De las dos soluciones, se mantiene firme la segunda. La ferulización del arco completo se efectúa con segmentos múltiples trabados entre sí en la boca. Esto facilita la reparación de un segmento sin destruir una férula entera, y permite el tallado de los dientes sin excesivo desgaste.

Las cofias suelen requerir de una reducción complementaria de la estructura dental para evitar que la restauración terminada sea excesivamente voluminosa. Es muy difícil conseguir contornos estéticos, especialmente en el margen gingival cuando el grosor de las cofias es excesivo.

El uso de cofias en dientes vitales, como procedimientos sistemático tiene poco valor. Se reservará solo para pacientes que pueden obtener beneficios definidos del mayor gasto, la mayor reducción dentaria, y los problemas relacionados con contornos voluminosos y aparatos de los ideales estéticos.

#### 6.3.6).- FERULAS CON PINS PARALISIOS:

Se tallan ranuras verticales múltiples paralelas entre sí en los dientes tallados para brindar excelente retención para restauraciones con cobertura parcial.

Como los "pins" confieren la retención adecuada, no es necesario colocar oro alrededor de todo el diente para retener las restauraciones. Sin embargo, hay que extender las restauraciones hasta zonas higienizables, y el uso de los pins no obvia la necesidad de hacer tallados dentarios correctos.

Aunque la técnica demanda suma precisión y el uso de instrumentos paralelizadores para asegurar la exactitud, los resultados recompensan los esfuerzos.

Los casos de prótesis en los cuales se hizo retención por pins paralelos se hallan entre las ferulizaciones a largo plazo más exitosa que se ha visto.

#### 6.3.7).- FERULAS CON PINS NO PARALELOS HORIZONTALES:

La retención a tuerca y tornillo que es posible con los pins horizontales no paralelos, es una de las técnicas más confiables para ferulizar dientes anteriores inferiores.

Se le puede combinar con otros tipos de restauraciones y requiere un mínimo de desgaste dentario y es aceptable desde el punto de vista estético. Se puede aplicar cuando los dientes presentan problemas de forma que el tallado de corona completa.



FIG. 17

Los pins no paralelos dan retención de tuerca y tornillo con un tallado dentario mínimo. Después de cementados se cortan ambos extremos al ras con la superficie dentaria. Es una de las mejores técnicas para ferulizar los dientes anteriores inferiores.

#### 6.3.8).- FERULAS CON PINS NO PARALELOS VERTICALES:

Los dientes que no requieren coronas completas pero que no se prestan para la técnica de pins paralelos pueden ser ferulizados, con pins roscados no paralelos.

El efecto retentivo de los pins divergentes es exacto y el procedimiento es práctico.

Se obtienen los mismos beneficios con los pins verticales no paralelos que con los paralelos.

Sin embargo, los pasos de laboratorio son más complejos y la colocación de las restauraciones en la boca es algo más complicada.

#### 6.3.9).- FERULAS CON PINS Y RESINA:

Para ferulizar los dientes anteriores móviles, las restauraciones retentivas de clase III se preparan, de acuerdo con la estructura dentaria disponible y la forma retentiva.

Las restauraciones con resina unen los dientes adyacentes colocándose, tomando la precaución de no invadir los espacios interproximales.

Se puede utilizar técnicas con grabado de ácido, para ofrecer una retención adicional; se colocan los pins horizontales o verticales, según se haya elegido y se procede a la colocación de la resina según su técnica adecuada.

De esta forma conseguimos una feralización de los dientes anteriores económica y estética.

La unión con resina pudiera romperse en alguna ocasión y lo mejor es en estos casos el reemplazo de la misma.

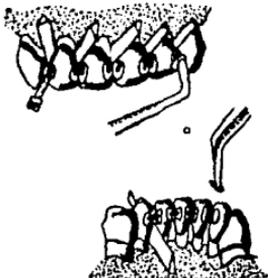


FIG. 18

a.- Feralización de los dientes anteriores maxilares.

b.- Feralización de los dientes posteriores móviles con resina.

#### 6.3.10).- FERULA INCISAL:

Se da una lista de las ventajas y desventajas de la férula incisal.

---

FIG. 18). Martín D. Gross. La Oclusión en Odontología.  
P.p.- 170

**VENTAJAS:**

- La férula incisal provee una buena estabilización por estar colocada sobre la orilla incisal, por encima del eje longitudinal del diente.
- Se obtiene mejor retención, pues la forma de la cavidad se ejecutó con una fresa de cono invertido. Se descarta la posibilidad de exposición pulpar, pues sólo se retira una cantidad mínima de tejido dental para la preparación del surco.
- El surco incisal no interfiere con los óptimos procedimientos restaurativos que se hagan posteriormente.
- La técnica es sencilla y rápida de llevar a cabo.
- No es costosa.
- Es estética.
- Provee un acceso excelente para la higiene oral.
- Retiene los dientes que han sido movidos por medios ortodónticos.

**DESVENTAJAS:**

- No puede ser colocada en incisivos delgados y pequeños que no han tenido el uso suficiente para permitir la preparación del surco incisal.
- Ya que se provocarán el astillamiento de las paredes adamantinas labial o lingual.



Este dibujo ilustra la superficie incisal ensanchada, producida por desgaste selectivo después de los procedimientos ortodónticos a-- gregados. Nótese el área de la dentina expuesta entre las placas de esmalte labial y lingual. El surco para la férula incisal se ejecutará en la zona de en medio de la dentina.

#### TECNICA PARA LA COLOCACION DE LA FERULA:

Esta técnica es sencilla y rápida de realizar; para que sea exitosa deben revisarse antes que todo los materiales esenciales:

- Alambre de acero inoxidable, trenzado, suave del número 0.015 pulgadas.
- Presas de cono invertido de varias medidas. El más usado es el número 34.
- Fosfato de zinc líquido para el grabado de los dientes.
- Resina del color adecuado.
- Pinceles para aplicar la resina.
- Godetes.
- Piedras de diamante de varias medidas para darle el acabado a las férulas.
- Papel de articular.
- Puntas de algodón endodónticas para colocarlas en las áreas abiertas debajo de la férula para prevenir el daño al tejido gingival.

El procedimiento operatorio se ejecuta en cuatro pasos:

1.- Preparación del surco:

El surco se debe ejecutar en sólo un diente a la vez;

la fresa no debe retirarse una vez que se ha empezado el surco. Para obtener una forma perfecta de la cavidad, producida por un cono invertido, la fresa se debe insertar en un término proximal de la brilla incisal y fresar lentamente através del ancho del diente hasta que se llegue al otro extremo.

La profundidad del surco es generalmente de 2 mm.



FIG. 20

FIG. 20). J. George Coslet. Ferulización incisal y otros métodos ..... P.p.- 42

2.- Grabado, aislamiento para un campo seco y colocación del alambre trenzado:

Se deben aislar dientes preparados con rollos de algodón y puntas endodónticas interproximales previo a la aplicación del líquido de fosfato de zinc, que se usa para grabar los dientes.

Después de una adecuada irrigación, los dientes vuelven a aislarse con rollos de algodón y puntas interproximales para obtener un campo seco después que los rollos de algodón hayan sido colocados.

Una vez seco el campo se coloca el alambre trenzado; se debe dar una forma al alambre que quede pasivamente insertado dentro del surco de una pieza.

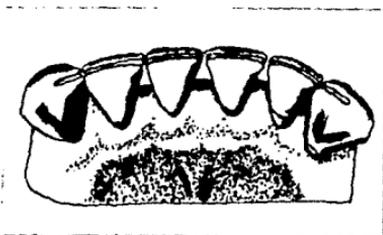


FIG. 21

El surco incisal ya concluido se extiende del canino derecho al izquierdo. Los carinos son pilares firmes. Nótese que el surco incisal sigue la curva natural de los incisivos.

3.- Aplicación de la Resina:

Quando el alambre está ya en la posición deseada, el

FIG. 21). J. George Coslet. Perulización incisal y otros métodos..... P.p.- 43

material de obturación puede ser colocado en el arco de ma-  
nera que cubra el alambre.

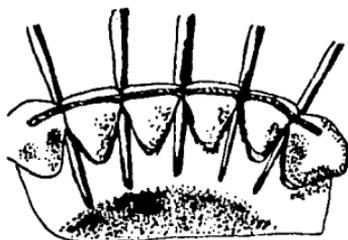


FIG. 22

Se prepararon los incisivos para hacer la inserción de alambre suave, del número, 0.015 pulg., de acero inoxidable, por medio del grabado del esmalte con ácido de fosfato de zinc. Después de grabados los dientes se colocan los estimulantes ó puntas de papel, interproximales, para proteger encía y establecer espacios interproximales de abertura. El alambre se coloca dentro del surco, pasivamente y nunca forzándolo dentro del surco.

---

FIG. 22). J. George Coslet, Feralización Incisal y otros métodos.... P.p.- 43

Se rellena el surco hasta que se termina de colocar en el ángulo cavo superficial, y uniendo todos los dientes.

Después de que exista una polimerización adecuada se procede al último paso de elaboración de nuestra férula.



FIG. 23

El surco se llena con acrílico rápido hasta que quede cubierto el alambre. La porción coronal del surco, sobre el alambre, se llena con otro tipo de acrílico, más afin al color del diente.

#### 4.- CONCLUSION DE LA FÉRULA:

Para el terminio de la férula el mejor instrumento -- a usarse es la fresa de diamante, muy delgada, pues permite el acceso de las áreas involucradas en el material de obturación, para la remoción de éste.

Se debe retirar el exceso, para que la superficie incisal se alicie hasta que este completamente llana.

Se debe checar la oclusión, para asegurarse que no haya volumen de más sobre la superficie labial y sobre la orilla incisal. Para que no produzca contactos prematuros sobre los antagonistas.

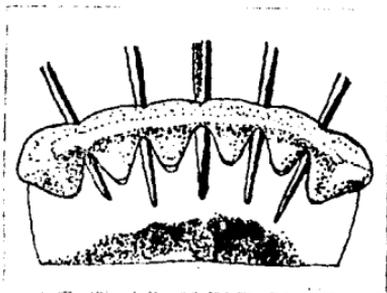
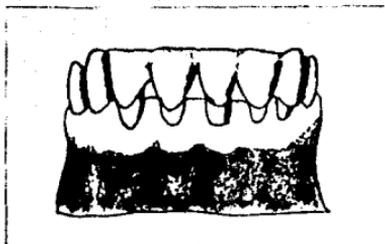


FIG. 24

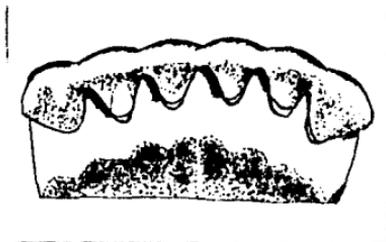
La orilla incisal se sobre - llena para darle volumen. Esta será contorneada con una piedra de diamante después de que el tiempo de polimerización haya pasado.

Se debe checar también la función protrusiva para que la orilla incisal de la férula de un contacto adecuado.

FIG. 24). F. George Goslet, Ferulización incisal y otros métodos.... P.p.- 46



A.



B.

FIG. 25

A. La férula incisal ya terminada, provee una estabilización excelente a los incisivos y al paciente le proporciona estética.

B. Una vista lingual de la férula terminada.

6.4).- PERULAS PERMANENTES REMOVIBLES:

6.4.1).- CORONAS TELESCOPICAS Y CONEXIONES DE PRECISION:

En algunos casos estas férulas pueden ser aún más estables que las prótesis fijas, pudiendo derivar parte de su apoyo de los bordes alveolares en áreas anodónticas. Mediante el empleo de barras palatinas en cruz, y barras linguales, coronas telescópicas o conexiones de precisión, se puede obtener soporte lateral para los dientes posteriores sin incluir dientes anteriores en la férula.

Las férulas vaciadas en metal, con ganchos continuos labiales y linguales del tipo Elbrecht han sido muy empleadas para enferulado permanentes removibles, con o sin inclusión de los dientes perdidos. Estas férulas proporcionan sólo soporte mediano a los dientes y resultan poco satisfactorios desde el punto de vista estético en las regiones anteriores de la boca.

6.4.2).- DENTADURAS PARCIALES:

Diversos tipos de dentaduras parciales sostenidas por ganchos y formadas por barras linguales continuas, y otros dispositivos para soporte no resultan muy efectivos como férulas. Con frecuencia los dientes que sirven de pilares para dentaduras parciales son inmovilizados previamente con férulas fijas.

La colocación de férulas fijas en dos dientes pilares a cada lado de la arcada para dentaduras parciales en silla de montar con extremos libres aumenta la estabilidad de dichos soportes principalmente en dirección mesiodistal. La estabilidad aumenta en dirección linguofacial mediante la adecuada colocación de los brazos recíprocos bilaterales bien ajustados de los ganchos de las dentaduras parciales.

6.4.3).- BARRAS O CONECTORES ENGASTADOS  
EN INCRUSTACIONES O CORONAS:

Otras férulas permanentes removibles incluyen diversas combinaciones de barras o conectores engastados en incrustaciones oclusales o linguales o en coronas. Estas férulas no son tan efectivas como las de tipo de fijación, de precisión fija o removible, y por lo tanto no son muy recomendables.

6.4.4).- SEMIRIGIDAS:

Con el correr de los años, se han analizado los pro y los contra de la controversia sobre si los dientes ferulizados debían ser unidos mediante, aparatos rígidos o no rígidos.

Algunos opinan que los dientes deben moverse y "balancearse" con los esfuerzos. Este argumento parece, por cierto carecer de validez tanto desde el punto de vista práctico como clínico.

La experiencia clínica de paciente no reveló ningún indicio que pudiera interpretarse como que se contraindicaban los contactos rígidos para estabilizar dientes hiper móviles.

El uso de conectores no rígidos impone una cantidad considerable de complejidad adicional en los procedimientos de laboratorio y de consultorio. Aumenta mucho el costo, y hace difícil el establecimiento de contornos interproximales lisos e higienizables.

La conexión semirígida elimina la posibilidad de preparaciones paralelas en casos de severa inclinación, no siendo esencial cubrir las cúspides en el pilar anterior.

Sin embargo, una prótesis semirígida nunca será tan efectiva como una prótesis fija, y las construcciones semirígidas nunca deben ser usadas para dientes con soporte periodontal malo o de valor dudoso. Cuando se construyan prótesis de este tipo, las uniones deben ser tan profundas y de paredes tan paralelas como sea posible; deben utilizarse uniones de precisión absoluta.

C A P I T U L O 7 ).- PROBLEMAS DISFUNCIONALES  
COMUNES EN EL EMPLEO DE  
FERULAS Y REHABILITACION  
BUCAL:

7.1).- DIENTES PILARES INCLINADOS:

7.1.1).- MOLARES INCLINADOS:

Los segundos y terceros molares inferiores con frecuencia se inclinan mesialmente tras la pérdida de los primeros molares. Una vez que se inicia la inclinación molar, las fuerzas oclusales resultantes de la mordida ya no están dirigidas axialmente, sino que efectúan un considerable impacto inclinante sobre los dientes.

Debido a la falta de un contacto interproximal mesial, el diente tiende a inclinarse más, y el componente inclinante de la fuerza oclusal será cada vez mayor.

7.1.2).- ENDEREZAMIENTO DE LOS DIENTES:

El tratamiento ortodóntico está indicado únicamente cuando hay inclinación excesiva combinada lingual y mesial del segundo y tercer molares, después de la pérdida del primer molar.

7.1.3).- ENSANCHAMIENTO:

Si existe un espacio abierto relativamente angosto -- (1 a 2 mm) entre un premolar y un molar inclinado inferior, en ocasiones se insertan restauraciones sobre-extendidas para proporcionar contactos interproximales y tratar de estabilizar el diente inclinado.

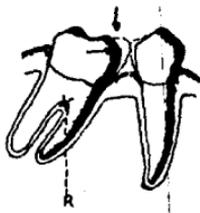


FIG. 26

Ilustración de los efectos indeseables que resultan de sobre extenderse excesivamente, las restauraciones interproximales entre dientes inclinados. El impacto de la fuerza inclinante ocasionada por la función vertical se volverá horizontal contra el premolar una vez que se ha logrado efectuar contacto interproximal. El centro de rotación para el molar inclinado se encuentra en R.

El empleo de restauraciones sobre extendidas para proporcionar contactos y frenar la inclinación dará frecuentemente como resultado mayor inclinación lingual.

Las restauraciones sobre extendidas tienen siempre efectos periodontales indeseables debido a la presencia de grietas gingivales profundas y mala auto limpieza.

#### 7.1.4).- PROTESIS FIJA:

El procedimiento de inmovilización más efectivo y aconsejable consiste en incluir el diente inclinado en una prótesis fija, que se extienda sobre uno o dos dientes colocados mesialmente. Una prótesis fija cambiará radicalmente el impacto de las fuerzas verticales sobre las estructuras periodontales de los dientes inclinados.

Si las condiciones parodontales son buenas, se puede construir prótesis fija, de amplia luz para la mandíbula -- con mejor pronóstico de lo que se cree generalmente. Se -- puede considerar que una prótesis es de amplia luz cuando se extiende desde un segundo o tercer molar inclinado hasta el canino o primer molar. Este es un caso en el cual se recomienda la "elevación canina", a fin de minimizar las fuerzas laterales.

#### 7.2).- SOBREMORDIDA PROFUNDA VERTICAL:

La sobremordida profunda es una anomalía oclusal que -- con frecuencia es tratada incorrectamente.

Muchos pacientes con sobremordida profunda poseen exce- -- lente función oclusal en excursiones céntrica y lateral, y  pueden no haber alteraciones patológicas en parodonto, artí- -- culaciones temporomaxilares o músculos masticadores. Si la función es buena y no existe efecto perjudicial, se aconse- -- jará, al paciente adulto, de no tratar su sobremordida, pu- -- esto que podría representar la posibilidad de lesión perio- -- dontal o una desventaja estética.

#### 7.3).- LESION GINGIVAL:

Ciertos tipos de sobremordida profunda requieren trata- -- miento. Por ejemplo, cuando los incisivos inferiores "muer- -- den" dentro del surco gingival de los incisivos superiores o los bordes cortantes de los incisivos superiores muerden -- dentro de la encía marginal labial de los inferiores; la le- -- sión parodontal resulta inevitable y se necesita tratamien- -- to.

Una sobremordida puede ser peligrosa cuando hay perdi- -- da de los dientes posteriores. Dicha pérdida puede llevar al cierre de la dimensión vertical con posición forzada ha- -- cia adelante de la mandíbula y presión sobre los dientes an- -- teriores o pellizcamiento de la encía (o ambos).

El desgaste sobre la gúfa incisiva y el borde cortante de los incisivos superiores proporcionará alivio al tropiezo sobre la encía maxilar inferior, y frecuentemente liberará una función lateral restringida. Sin embargo, el desgaste del borde cortante de los incisivos inferiores producirá únicamente alivio pasajero al tropiezo sobre la encía palatina, a menos que se pueda colocar sobre la cara lingual de los incisivos superiores algún tipo de contención céntrica. Esto se logra en ocasiones colocando una incrustación de oro de moldura delgada con contraindicaciones ocluales planas sobre la porción palatina que ésta en los incisivos superiores, después de haber abrotado los inferiores todo lo posible.

Con frecuencia se necesitan férulas del tipo de moldura delgada para estabilizar permanentemente los dientes anteriores del maxilar superior después de la reposición ortodóntica.

#### 7.4).- ENFERULALO:

En la reconstrucción bucal e inmovilización de los dientes anteriores del maxilar, es importante que la férula sea debidamente articulada en excursiones laterales, permitiendo movimientos laterales sin aplicar presión indebida sobre la férula.

Si los caninos tienen buen soporte parodontal, es recomendable hacer que estos dientes lleven la carga principal de los contactos ocluales en las excursiones laterales. Sin embargo, si los dientes posteriores tienen buen soporte y los anteriores han perdido la mayor parte del suyo, es preferible, a veces, construir cúspides escarpadas en los dientes posteriores, de manera que soporten la principal carga funcional. Así como cualquier sobrecarga inevitable ocasionada por bruxismo en excursiones laterales.

7.5).- NECESIDAD DE SUPERAPOSICION:

Resulta siempre importante proporcionar suficiente su perposición con sobremordida profunda de manera que el pa- ciente pueda efectuar excursiones laterales sin restriccio- nes, sino un paciente con tendencia al bruxismo puede rom- per la férula, mover toda hacia adelante y desarrollar dol- lor muscular y de articulación.

7.6).- CONSERVACION DE INCISIVOS:

Los pacientes con sobremordida profunda y marcada cur- vatura de la arcada en la región anterior, es muy importan- te para la estabilidad de la férula conservar los incisivos superiores para que sirvan de pilares, incluso si dichos di- entes han perdido la mayor parte de su apoyo y se encuentra muy flojos. La pérdida de los incisivos dará lugar a fuer- zas rotatorias sobre la férula y sus pilares posteriores.

### CONCLUSIONES :

La ferulización es una técnica útil, que brinda grandes satisfacciones en la clínica.

Los fracasos observados, como recidivas de caries, fracturas parietales, alteraciones parodontales y pulpares tienen causas bien determinadas.

Podemos deducir de lo expuesto que gran parte del éxito de una férula depende de:

- La adecuada preparación cavitaria.
- Las técnicas correctas en los pasos de confección de la férula.
- Y el logro de relaciones oclusales funcionales adecuadas.

Cada uno de estos aspectos están sustentados por principios ampliamente comprobados y aceptados.

El conocimiento de éstos principios y el dominio que de ellos se va logrando a medida que se aplican y se estudian los resultados obtenidos, sean estos positivos o negativos, es lo que nos va dando cada vez mayor precisión, mayor seguridad y nos permite afirmar que las férulas constituyen un procedimiento importante en el logro de ese gran objetivo que es mantener los dientes en función normal hasta el fin de la vida.

---

BIBLIOGRAFIA:

DAWSON, Peter E.  
PROBLEMAS OCLUSALES. EVALUACION, DIAGNOSTICO Y  
TRATAMIENTO.  
1a. Edición.  
Edit. Mundi, S. A. I. C. y F.

FRANKLIN, Ross Ira.  
OCCLUSION, CONCEPTOS PARA EL CLINICO.  
Edit. Mundi, S. A. I. C. y F.

J. GEORGE COSLET.  
PERULIZACION INCISAL Y OTROS METODOS DE ESTABILIZA-  
CION TEMPORAL DE DIENTES AFECTADOS PARODONTALMENTE.  
Quintessence, Publishing Co.  
Vo. 3  
1982.

MARTIN, D. Gross.  
LA OCCLUSION EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA TECNICA Y  
TEORIA.  
1a. Edición. 1986  
Edit. Labor, S.A.

RAMFJORD - AS4.  
OCCLUSION.  
2a. Edición.  
Edit. Interamericana.

S. CHARLES, Brecker.  
PROCEDIMIENTOS CLINICOS EN REHABILITACION OCLUSAL.  
Edit. Mundi.  
Junin 331 - Buenos Aires.

Dr. VARTAN BEHNSILIAN.  
REHABILITACION & OCLUSAL.  
2a. Edición.  
1974.

---