



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**FÉRULAS DE ESTABILIZACIÓN EN EL  
TRATAMIENTO PERIODONTAL.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N O   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

OSVALDO MONTESINOS LARA

TUTORA: C.D. IRLANDA BARRÓN GARCÉS

ASESOR: C.D. CARLOS RAFAEL VALENTÍN SÁNCHEZ

MÉXICO, D.F.

2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## Agradecimientos.

A mis padres por apoyarme incondicionalmente durante todo el camino y brindarme su cariño y comprensión. En todo momento los llevo conmigo.

A mis hermanos por la compañía y el apoyo que me brindan.

A dios por llenar mi vida de dicha y poder llegar hasta este momento tan importante de mi vida.

A mi tutora Irlanda por su paciencia, opiniones y acertados aportes para la realización de este trabajo.

A Irma por su cariño y constante estímulo para seguir luchando.

A mis amigos que me apoyaron e hicieron mas divertido el tiempo en la facultad.

# ÍNDICE

<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>2 CONCEPTO DE FÉRULA</b> .....	6
<b>3 CLASIFICACIÓN DE LAS FÉRULAS OCLUSALES</b> .....	7
3.1 Férula permisiva.....	7
3.2 Férula míorelajante o tipo Michigan.....	7
3.3 Férula de relajación neuromuscular.....	8
3.4 Férulas directrices.....	9
3.5 Férula de reposición anterior.....	10
3.6 Plano de mordida posterior (Gelb o Mora).....	10
3.7 Férula blanda o resilente.....	11
3.8 Férula rígida.....	12
3.9 Férula semirígida.....	12
<b>4 FACTORES QUE INTERVIENEN PARA LA UTILIZACIÓN DE FÉRULAS EN EL TRATAMIENTO PERIODONTAL</b> .....	14
4.1 Enfermedad Periodontal.....	14
4.2 Clasificación de la enfermedad Periodontal.....	15
4.3 Movilidad dental.....	16
4.4 Grados de movilidad dental (Miller).....	17
<b>5 TRATAMIENTO PERIODONTAL, ASÍ COMO LA UTILIZACIÓN DE FÉRULAS PARA LA ESTABILIZACIÓN DENTAL</b> .....	22
5.1 Diagnóstico de la enfermedad Periodontal.....	22
5.2 Plan de tratamiento Periodontal.....	22
5.3 Utilización de las férulas de estabilización en el tratamiento periodontal...27	
<b>6 FÉRULAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO PERIODONTAL</b> .....	28
6.1 Férulas temporales.....	28
6.2 Férula de alambre.....	28

6.3 Férula de alambre con acrílico.....	31
6.4 Férulas prefabricadas.....	33
6.5 Férulas internas.....	34
6.6 Férulas permanentes.....	36
6.7 Férula ribbond.....	36
<b>7 PRONÓSTICO DE LA FÉRULIZACION EN EL TRATAMIENTO PERIODONTAL.....</b>	<b>41</b>
Conclusiones.....	42
Bibliografía.....	43



---

## 1 INTRODUCCIÓN.

Actualmente en odontología puede ser necesario a veces inmovilizar los dientes, durante o posteriormente del tratamiento periodontal, para asegurar su permanencia en la boca, facilitando su función.

Generalmente se utilizan férulas, mientras se logra la cicatrización y regeneración de los tejidos dañados. En las ocasiones en que esta no es posible y los tejidos tienen un daño severo, la ferulización deberá ser permanente, para ayudar a la función perdida. Cuando por causa de enfermedad periodontal se presenta una pérdida considerable de los tejidos de soporte de los dientes, las férulas compensan esta disminución de soporte dentario, distribuyendo las fuerzas aplicadas sobre un solo diente, entre varios de sus vecinos, reduciendo así la posibilidad de daño a los tejidos periodontales.

Las férulas crean unidades dentales multirradiculares, aumentando el área total de soporte periodontal y la resistencia radicular. Los dientes con movilidad aumentada, una vez incluidos en una férula, ofrecen más resistencia a las presiones ejercidas sobre su corona en todas direcciones.

---

## 2 CONCEPTO DE FÉRULA.

Una férula es un aparato que une e inmoviliza varias partes móviles, brindándoles soporte y manteniéndolas en contacto una con otra. (CARLOS A. RODRIGUEZ FIGUEROA "Parodoncia")

Aparato ortopédico intraoral que se ajustan sobre las piezas dentarias del maxilar superior estableciendo un determinado esquema oclusal, específico según el diseño y los objetivos que persiga dicha férula. (OKESON J. "Oclusión y Alteraciones Temporomandibulares").



Férula. <sup>(15)</sup>

---

---

### **3 CLASIFICACIÓN DE LAS FÉRULAS OCLUSALES.**

#### **a) De acuerdo a su movimiento.**

#### **3.1 Férula permisiva.**

Permite el libre movimiento de la mandíbula en relación al contacto con los dientes antagonistas. Su objetivo es dirigir a los cóndilos a una posición músculo esquelética más estable (relación céntrica).

Está indicada en pacientes con bruxismo. Y contraindicada en pacientes con ausencia de varios dientes, en ausencia de dientes anteriores y en el arco inferior.

Dentro de las férulas permisivas existen:

Férula míorelajante o tipo Michigan.

Férula de relajación neuro- muscular.

#### **3.2 Férula míorelajante o tipo Michigan.**

Se trata de una férula construida en acrílico transparente maxilar, ya que es en esta arcada donde suele ser más estética y más estable. Los objetivos que tiene esta férula son:

Disminuye la carga articular.

---

---

Reposiciona los cóndilos. (Al construir la férula en relación céntrica o lo más cercano posible a ella, se reposicionan los cóndilos y disminuye la hiperactividad muscular).

Aumenta la dimensión vertical de trabajo. (Esto solo resulta una ventaja en caso de que el paciente tuviera la dimensión vertical disminuida, por lo que debemos provocar que el resto de los casos que el aumento de la dimensión vertical sea mínimo).

Bloquea el arco reflejo nociceptivo, que está incrementando el tono muscular. El bloqueo se logra mediante dos mecanismos:

- a) Eliminando las prematuridades y las interferencias.
- b) Al existir un espesor de la férula, disminuye la información que llega a los propioceptores periodontales.

Está indicada en el tratamiento de casi todos los tipos de disfunción muscular, así como para pacientes que sufren mayor de bruxismo.

### **3.3 Férula de relajación neuromuscular.**

Aditamento de acrílico termo-curado, que reemplaza en algunos de sus aspectos, a unos componentes del sistema masticatorio (las caras oclusales y los bordes incisales tocarán el aparato que simulará la arcada superior).

---

Su objetivo es recolocar los dos cóndilos: esto es reposición mandibular. Esta indicado en desplazamiento anterior del disco, anquilosis, condilisis y esclerosis ósea o sub-condral.

### **3.4 Férulas directrices.**

Esta se fabrica en acrílico transparente claro, se puede situar en la arcada maxilar o mandibular, pero su posicionamiento en la arcada maxilar puede ser más cómoda para el paciente y más estética.

Su objetivo es posicionar la mandíbula en una posición de protusiva, para que el cóndilo pueda relacionarse con el disco, en vez de quedarse situado en una posición posterior a él. Esta indicada para tratar trastornos de alteración discal, fundamentalmente cuando el menisco se encuentra adelantado o luxado, lo cual provoca clicks de apertura o incluso bloqueos. Actualmente ya no son útiles por que sacan a los cóndilos de la relación céntrica.

Dentro de las férulas directrices existen:

La férula de reposición anterior.

El plano de mordida posterior: (GELB o MORA )

---

---

### **3.5 Férula de reposición anterior.**

Es un dispositivo de acrílico duro que se lleva acabo en los dientes y proporciona un contacto tan solo con los dientes mandibulares anteriores. Su objetivo es dirigir el cóndilo a funcionar en el disco y evitar que cargue sobre los tejidos retrodiscales. Está indicada en el tratamiento de los trastornos musculares relacionados con una inestabilidad ortopédica o con un cambio agudo del estado oclusal. También puede utilizarse para tratar la actividad parafuncional, aunque solo durante periodos de tiempo cortos. Están contraindicadas por que pueden producirse algunas complicaciones importantes cuando se utiliza un plano de mordida anterior o cualquier dispositivo que cubra solo una aparte de un arco dentario.

Los dientes posteriores sin oposición pueden sufrir una supraerupción, si se lleva el dispositivo de manera continua durante varias semanas o meses, hay una gran probabilidad de que los dientes mandibulares posteriores, sin oposición, presentan una supraerupción. Si ello ocurre y se retira el dispositivo, los dientes anteriores dejaran de contactar y el resultado será una mordida abierta anterior.

### **3.6 Plano de mordida posterior (Gelb o Mora)**

Es un dispositivo de acrílico duro que se sitúa sobre los dientes posteriores y se conectan mediante una barra lingual metálica, y se construye solo para dientes mandibulares. Su objetivo es producir modificaciones importantes en la dimensión vertical y reposicionamiento mandibular. Está indicada en los casos de pérdida importante de la dimensión vertical o cuando es necesario producir cambios importantes en el reposicionamiento anterior de la mandíbula.

---

---

El uso de esta férula puede también estar indicado en trastornos de alteración discal. Y está contraindicada por que al igual que en el plano de mordida anterior, la principal desventaja de la férula es que establece una oclusión con tan solo una parte del arco dentario y crea la posibilidad de una supraerupción de los dientes sin oposición y/o una intrusión de los dientes ocluidos. En la mayoría de los casos, cuando tratan trastornos de alteración discal, debe incluirse la totalidad del arco, como ocurre con las férulas de reposicionamiento anterior.

**b) De acuerdo a su material de fabricación.**

### **3.7 Férula blanda o resilente.**

Es un aparato construido con material elástico que suele adaptarse a los dientes maxilares.

Su objetivo consiste en obtener un contacto uniforme y simultáneo con los dientes opuestos. Está indicada como dispositivo protector para las personas que puedan sufrir traumatismos en los arcos dentarios. Por ejemplo, en los deportistas pues reducen las posibilidades de lesión de las estructuras bucales cuando se sufre un traumatismo. Está contraindicada en tiempos largos, en pacientes con parafunciones y bruxismos.

En pacientes con problemas articulares y trauma por oclusión ya que provoca hiperactividad muscular.

---

---

### **3.8 Férula rígida.**

Los aparatos metálicos como los que se hacen de cromo-cobalto son muy difíciles de ajustar y el metal no amortigua el choque causado por los contactos oclusales pudiendo provocar molestias en uno o más dientes por puntos altos en la férula, por ejemplo el aparato de gancho continuo.

Aparato de gancho continuo.

La ferulización con un aparato de gancho continuo removible es un método rápido y económico de controlar la hiper movilidad.

Su objetivo es estabilizar los órganos dentarios en casos de hiper movilidad. Y esta indicado para la estabilización a largo plazo si el mal pronóstico de toda la dentición o las limitaciones económicas del paciente impiden la utilización de otros tipos de férulas. Es un método poco utilizado ya que provoca molestias al paciente por que se apoyan totalmente en los tejidos dentales.

### **3.9 Férula semirígida.**

El material ideal es el acrílico transparente curado por medio de calor (este tipo de férulas deben conservarse en agua cuando el paciente no la utilice).

La más utilizada es la guarda oclusal. Es único método confiable, al cual podemos recurrir para lograr una estable posición de relación céntrica. Sus objetivos son que los dientes anteriores inferiores hagan contacto con la férula, pues todo aparato que permita a los cóndilos ir libremente a su posición terminal de bisagra, resolverá los síntomas témporomandibulares.

---

---

La férula de mordida más eficaz, es la que hace contacto únicamente con los dientes anteriores inferiores; esto elimina toda posibilidad de un contacto desviante proveniente de una vertiente dentaria posterior.

Impedir la extrusión de los dientes posteriores

Mantener la nueva posición obtenida por la paca de mordida en la mandíbula

Permitir la distalización total de la mandíbula, si es que aún no se ha conseguido.

Está indicada en pacientes con problemas disfuncionales temporomandibulares, parafunciones, temporalmente, en pacientes que han recibido ajuste oclusal, con discrepancia entre oclusión habitual y relación céntrica en presencia de síntomas.

Pacientes que van a recibir tratamientos quirúrgicos ortognáticos pre y post tratamientos y en los que por algún motivo se tenga necesidad de cambiar sus relaciones oclusales.

---

---

## 4 FACTORES QUE INTERVIENEN PARA LA UTILIZACIÓN DE FÉRULAS EN EL TRATAMIENTO PERIODONTAL.

### 4.1 Enfermedad periodontal.

El término enfermedad periodontal, se refiere a un conjunto de enfermedades multifactoriales que afectan los tejidos de soporte del diente, encía, hueso y ligamento periodontal. Se considera el resultado del desequilibrio entre la interacción inmunológica del huésped y la flora de la placa dental marginal que coloniza el surco gingival.



Enfermedad periodontal. <sup>(15)</sup>

---

---

## 4.2 Clasificación de la enfermedad Periodontal.

Se encuentra resumida en el siguiente cuadro: <sup>(4)</sup>

Absceso periodontal.

Absceso pericoronario

### **Periodontitis relacionada con lesiones endodónticas**

Lesión endodóntica-periodontal

Lesión periodontal-endodóntica

Lesión combinada

### **Malformaciones y lesiones congénitas o adquiridas**

Factores localizados relacionados con un diente que predisponen a

enfermedades gingivales inducidas por placa o periodontitis

Deformidades mucogingivales y lesiones en torno a dientes

Deformidades mucogingivales y lesiones en rebordes desdentados

Trauma oclusal.

### **Enfermedades gingivales inducidas por placa dental**

Estas enfermedades pueden presentarse en un periodoncio que no perdió inserción o en uno con pérdida de inserción estabilizada y que no avanza.

I Gingivitis relacionada con placa dental solamente.

II. Enfermedades gingivales modificadas por medicamentos

III. Enfermedades gingivales modificadas por desnutrición

### **Lesiones gingivales no inducidas por placa**

Enfermedades gingivales de origen viral

Enfermedades gingivales de origen micótico.

.Lesiones gingivales de origen genético

. Manifestaciones gingivales de enfermedades sistémicas

### **Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas**

La periodontitis puede observarse como manifestación de las siguientes enfermedades sistémicas:

1. Trastornos hematológicos

2. Trastornos genéticos

---

---

### **4.3 Movilidad dental.**

Todos los dientes tienen un ligero grado de movilidad fisiológica, siendo más móviles los dientes unirradiculares que los multirradiculares. La movilidad dental se debe, de un lado a la elasticidad del ligamento periodontal y de otro a la deformación del hueso alveolar en respuesta a una tensión.

El progreso de la enfermedad periodontal, con la consiguiente pérdida de hueso alveolar, ocasiona un aumento de la movilidad de los dientes. De esta forma, la movilidad dental es un parámetro útil para el diagnóstico de la enfermedad periodontal.

#### La movilidad de los dientes ocurre en dos fases:

1. Etapa inicial o intraalveolar es en la que el diente se desplaza dentro de los confines del ligamento periodontal. Se relaciona con la deformación viscoelástica del ligamento y la redistribución de los líquidos periodontales, el contenido entre los haces y fibras. Este movimiento inicial se efectúa con fuerzas de unos 45 kg y es del orden de 0.05 a 0.10 mm (50 a 100µm).
  2. La fase secundaria es gradual, y comprende la deformación elástica del hueso alveolar como reacción a fuerzas horizontales mayores. Si se aplica en la corona una fuerza de 225 kg, el desplazamiento resultante es de casi 100 a 200 µm para los incisivos, 50 a 90 µm para los caninos, 8 a 10 µm para los premolares y de 40 a 80 µm para molares.
- 
-

Cuando se interrumpe una fuerza como la aplicada a los dientes en la oclusión, éstos vuelven a su posición original en dos fases: la primera es un encogimiento elástico, inmediato, a modo de resorte; el segundo movimiento es un desplazamiento lento, asintomático, de recuperación. El movimiento de recuperación es pulsátil y, al parecer, se relaciona con la pulsación normal de los vasos periodontales, en sincronía con el ciclo cardiaco.

Muchos fueron los intentos por crear dispositivos mecánicos o electrónicos para medir con precisión la movilidad dentaria. Aun cuando la estandarización de los grados de movilidad fuera provechosa para diagnosticar la enfermedad periodontal y valorar el resultado terapéutico, dichos aparatos no son muy empleados. Como regla general, la movilidad se gradúa desde el punto de vista clínico de una manera simple como la siguiente: se sostiene con firmeza el diente entre los mangos de dos instrumentos metálicos, o bien, con un instrumento de metal y un dedo. Se trata de mover el diente en todos los sentidos; la movilidad anormal más frecuente es en sentido vestibulolingual.

#### **4.4 Grados de movilidad dental. (Miller)**

Movilidad I: Es el primer signo distinguible de movimiento mayor que el normal.

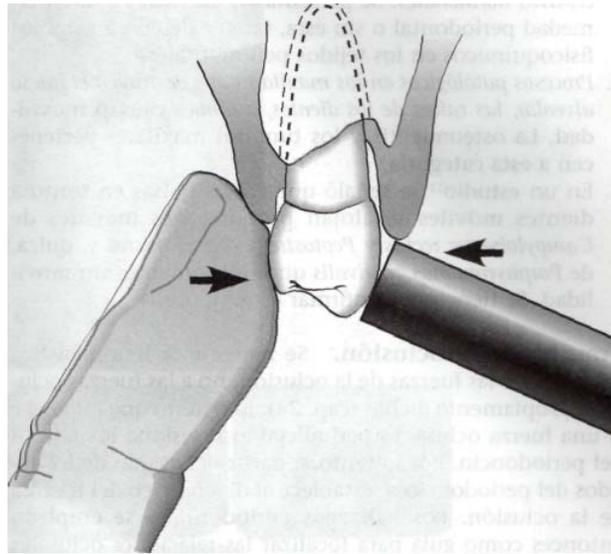
Movilidad II: Es el movimiento de 1mm desde la posición normal en cualquier dirección.

Movilidad III: Es el movimiento de mas de 1mm en cualquier dirección.

---

---

La movilidad que supera el límite fisiológico recibe la denominación de anormal o patológica. Es patológica si excede los límites de los valores de la movilidad normal; lo cual no significa que el periodoncio esté enfermo en el momento del examen.



Verificación de la movilidad dental con un instrumento metálico y un dedo. <sup>(5)</sup>

**A su vez la movilidad dental tiene otros factores para que causen el aumento de movilidad.**

1. **La pérdida de soporte dentario** (*pérdida ósea*) origina movilidad. La cantidad de movimiento depende de la magnitud y distribución de la pérdida ósea en superficies radiculares individuales, de la longitud y forma de las raíces, así como del tamaño radicular comparado con el de la corona.
- 
-

De dos dientes con la misma cantidad de pérdida ósea, es más probable que se mueva el diente cuyas raíces cónicas son cortas que otro cuyas raíces son voluminosas o de tamaño normal. Ya que la pérdida ósea es producto de una mezcla de elementos y no de un efecto aislado, la magnitud de la movilidad dentaria no corresponde necesariamente con la magnitud de la pérdida ósea.

**2. La propagación de la inflamación desde la encía o el periápice hacia el ligamento periodontal** ocasiona cambios que incrementan la movilidad. La diseminación de la inflamación desde un absceso periapical agudo puede aumentar la movilidad dental sin que haya enfermedad periodontal.

**3. La cirugía periodontal** incrementa de modo temporal la movilidad de los dientes.

**4. La movilidad dentaria en el embarazo** aumenta y, a veces, aparece en el ciclo menstrual o con el consumo de anticonceptivos hormonales. Se presenta en pacientes con enfermedad periodontal o sin ésta, tal vez debido a cambios fisicoquímicos en los tejidos periodontales.

**5. Procesos patológicos** en los maxilares que destruyen el hueso alveolar, las raíces de los dientes, o ambos causan movilidad. La osteomielitis y los tumores maxilares pertenecen a esta categoría.

**6. El trauma oclusal es el factor más importante y común para la movilidad dental.** Se define como las lesiones del aparato de unión a la carga oclusal excesiva; cuando esta supera la capacidad adaptativa reparativa del complejo periodontal.

---

---

Las lesiones de trauma de la oclusión pueden ocurrir independientes o unidas a la enfermedad periodontal inflamatoria. El trauma oclusal se subclasifica en:

Trauma Oclusal Primario y Trauma Oclusal Secundario.

Traumatismo oclusal primario.

Surge cuando se estima que el traumatismo oclusal es el factor primario en la destrucción periodontal y si la oclusión es la única alteración local a la que el diente está sujeto. Los cambios causados por el traumatismo primario no alteran el nivel de la inserción del tejido conectivo y no inician la formación de de bolsas. Ejemplos son la lesión periodontal causada alrededor del dientes con un periodonto inicialmente sano lego de colocar una obturación alta, insertar un reemplazo protético que aplica fuerzas excesivas sobre los dientes pilares y antagonistas, un movimiento migratorio o d extrusión de los dientes hacia los espacios creados por la dentición faltante no sustituida y el desplazamiento ortodontico hacia posturas inaceptables en términos funcionales.

Traumatismo oclusal secundario.

Es la consecuencia de una menor capacidad de los tejidos para resistir las cargas de la oclusión. Ocurre cuando la capacidad de adaptación de los tejidos para soportar las cargas oclusales aparece alterada por la perdida ósea resultante de la inflamación marginal. Esto abate el área de de inserción periodontal y altera el empuje sobre los tejidos residuales.

---

---

El periodonto se torna más vulnerable a la lesión a y a las fuerzas de la oclusión antes bien toleradas se tornan traumáticas.

### Características Clínicas y Radiográficas del Trauma Oclusal.

Movilidad progresiva.

Fremitus.

Contactos oclusales prematuros.

Facetas de desgaste en presencia de otros indicadores clínicos.

Migración dental.

Dientes fracturados.

Sensibilidad térmica.

Espacio aumentado del ligamento periodontal

Pérdida ósea (en la furca o la cresta, en forma vertical o circunferencial)

Reabsorción radicular.

---

---

## **5 TRATAMIENTO PERIODONTAL, ASÍ COMO LA UTILIZACIÓN DE FÉRULAS PARA LA ESTABILIZACIÓN DENTAL.**

### **5.1 Diagnóstico de la enfermedad periodontal.**

Se basa en un examen sistemático y cuidadoso del periodonto y se realiza una vez obtenida la historia clínica del paciente mediante visión directa, palpación, sonda periodontal, espejo bucal y otros elementos auxiliares como sondas para furcaciones y modelos de diagnóstico. Las radiografías dentales se utilizan para completar el examen clínico. La extensión y el patrón de la pérdida ósea pueden estimarse a partir de las radiografías. Las consideraciones radiográficas incluyen entre otras:

- a) Tipo, localización, y gravedad de la pérdida ósea.
- b) Localización, gravedad y distribución del compromiso de furcación.
- c) Alteraciones del espacio del ligamento periodontal.
- d) Alteraciones de la lámina dura.
- e) Depósitos cálcicos.
- f) Localización y conformación de los márgenes gingivales.
- g) Evaluación y conformación de la morfología coronaria y radicular.
- h) Proximidad de las raíces y caries.

### **5.2 Plan de tratamiento periodontal.**

De acuerdo con la extensión y la severidad de los cambios periodontales presentes puede estar indicada una variedad de procedimientos terapéuticos que incluye desde lo más simple hasta lo más relativamente complicado.

---

---

El objetivo de la terapia periodontal es recuperar la salud de las estructuras de soporte de los dientes mediante la creación de un entorno en el que pueda mantenerse el periodonto mediante:

Eliminación y control de todos los factores etiológicos que contribuyen al desarrollo de la enfermedad periodontal.

- 1) Eliminación o reducción de todas las bolsas y establecimiento de un surco gingival sano.
  - 2) Establecimiento de relaciones oclusales no traumáticas y estabilidad dentaria.
- 
-

El plan de tratamiento se divide en fases, en el siguiente cuadro: <sup>(4)</sup>

### **Fase etiográfica (tratamiento de fase I)**

Tratamiento de urgencias.

Extracción de dientes sin remedio y sustitución provisional si es necesario (puede posponerse para un momento más conveniente).

Control de la placa y educación del paciente.

Control de la dieta (en pacientes con caries generalizadas)

Eliminación del cálculo y alisado radicular

Corrección de factores restaurativos y protéticos de irritación.

Limpieza de la caries y restauración (provisional o definitiva. siempre que establezca un pronóstico definitivo para el diente al localizar la caries)

Tratamiento oclusivo

Ferulización y prótesis provisionales.

### **Evaluación de la reacción a la fase etiográfica**

#### **Revaloración.**

Profundidad de bolsa e inflamación gingival placa, cálculos, y caries.

### **Fase quirúrgica (tratamiento de fase II)**

Procedimientos periodontales, incluida la colocación de implantes

Tratamiento endodóntico

### **Fase restaurativa (tratamiento de fase III)**

Restauraciones finales.

### **Evaluación de la reacción a procedimientos restaurativos**

Examen periodontal.

### **Fase de mantenimiento (tratamiento de fase IV)**

Visitas periódicas de control:

- Placa y cálculo
  - Estado gingival (bolsas, inflamación)
  - Oclusión, movilidad dentaria
- 
-

En la fase uno es en donde se llevan acabo las maniobras de ajuste oclusal y ferulización antes del tratamiento quirúrgico. El trauma oclusal es un factor importante para movilidad dental y debe ser eliminado mediante el ajuste oclusal.

Dentro de la terapéutica oclusal.

Si a un diente se le adapta una restauración o una corona incorrectas, se generan interferencias oclusales y los tejidos periodontales circundantes se convierten en el asiento de reacciones inflamatorias, esto es, traumatismo por oclusión. Si se produce una restauración de modo que la corona del diente en oclusión este sujeta a fuerzas indebidas en sentido vestibular, se generaran fenómenos de reabsorción ósea en las zonas de presión vestibular-marginal y lingual-apical con incremento consiguiente del ancho del ligamento periodontal en esas zonas. El diente se torna hipermovil ò se aleja de la posición traumatizante.

Cuando se ha tratado debidamente una dentadura con enfermedad periodontal y queda establecida la salud gingival pero los dientes que dan rodeados por estructuras periodontales de altura reducida y se expone a fuerzas horizontales excesivas (traumatismo oclusal), se generan reacciones inflamatorias en las zonas de presión del ligamento periodontal con reabsorción ósea concomitante, se aumenta el ancho del ligamento periodontal y el diente adquiere hipermovilidad.

Para estas dos situaciones la terapéutica eficaz contra la movilidad dentaria causada por el ancho del ligamento periodontal es el ajuste oclusal.

---

---

Cuando existe enfermedad periodontal con trauma oclusal y el ajuste oclusal no elimina la hipermovilidad puesto que en los dientes de ancho normal del ligamento periodontal, no se podrá producir aposición ósea en las paredes alveolares. O por el contrario cuando la hipermovilidad tenga como resultado el ancho del ligamento periodontal por la misma enfermedad periodontal y la destrucción tisular la ferulización está indicada ya que el sostén periodontal está reducido y la movilidad de los dientes es progresivamente creciente.

#### Objetivos del ajuste oclusal en el tratamiento periodontal.

- 1) Eliminar el trauma oclusal.
- 2) Eliminar el bruxismo reducir la movilidad dentaria anormal.
- 3) Mejorar la capacidad funcional y la comodidad para el paciente.
- 4) Introducir patrones de desgaste favorables.
- 5) Corregir hábitos de deglución anormales.
- 6) Establecer una oclusión óptima para realizar restauraciones.
- 7) Eliminar los impactos alimentarios y la oclusión traumatizante.
- 8) Mejorar el aspecto estético.

**El trauma resultante de la oclusión constituye una aberración para la salud periodontal. Por lo tanto, el tratamiento de las lesiones traumáticas del periodonto deben incluirse siempre en la terapia periodontal.**

---

---

### **5.3 Utilización de las férulas de estabilización en el tratamiento periodontal.**

La ferulización es utilizada en la fase pre-quirúrgica cuando el ajuste oclusal no de resultado, es decir que no haya disminuido la movilidad dental y cuando se vaya a hacer un tratamiento quirúrgico como por ejemplo: un curetaje abierto y la movilidad no garantice un buen resultado, previo aún ajuste aclusal.

También se utiliza en el tratamiento post-quirúrgico cuando por ejemplo: se hace un injerto de membrana o de hueso para una mejor cicatrización de los tejidos periodontales, ya que estos no van a estar expuestos a las fuerzas producidas en la masticación, previo a un ajuste oclusal.

La duración de la férula periodontal puede variar de acuerdo al motivo por el cual fue colocada en el tratamiento pre-quirúrgico puede ser de 2 a 3 meses, si no disminuye la movilidad se deja por el tiempo que sea necesario, hasta que disminuya dicha movilidad y haya cambios radiográficos.

En el tratamiento pos-quirúrgico la duración mínima es de 6 meses para que se lleve acabo la reducción de la inflamación de los tejidos periodontales y favorecer la cicatrización. Se debe de revisar dicha cicatrización mediante elementos radiográficos.

Se debe de instruir al paciente sobre la higiene bucal que debe tener ya que es muy importante por que la férula ayuda a la acumulación de placa dentobacteriana y es un factor para el fracaso del tratamiento periodontal.

Debe acudir a las revisiones periódicas para la higienización (pulidos dentales)

---

---

## **6 FÉRULAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO PERIODONTAL.**

### **6.1 Férulas temporales.**

Su objetivo Es asegurar la inmovilidad de los dientes y reducir las fuerzas oclusales aplicadas sobre ellos, durante un tiempo limitado.

Está indicada para estabilizar perfectamente las piezas dentales, sin permitirles movimientos en ninguna dirección y no lastimar los tejidos blandos.

Dentro de estas esta la férula de alambre, férula de alambre con acrílico, férula pre-fabricada y la férula interna.

### **6.2 Férula de alambre.**

Es la férula más fácil de colocar y su objetivo es inmovilizar a los diente con hipermovilidad por un periodo de tiempo.

#### **Elaboración y colocación de la férula.**

Se utiliza alambre flexible de acero inoxidable No. 0.010 y No. 0.007. El primero se utiliza para el alambre maestro y el segundo para las ligaduras interdetales.

Si se van a ligar los dientes anteriores, se toma un trozo de alambre No. 0.010 de unos 30 cm. de longitud. Se dobla por mitad y con unas pinzas delgadas se hace un torzal, enrollando estos dos alambres sobre sí mismos.

---

---

Este torzal se introduce de vestibular a lingual, en el espacio interproximal del diente más distal de un lado, llevándolo por lingual de todo el segmento, para pasarlo hacia vestibular de nuevo en el espacio interproximal del diente más distal del lado opuesto del grupo a ferulizarse. En este punto se unen los dos extremos de este alambre maestro, dejándolo sin apretar. Se cortan varios trozos de unos 5 cm. de longitud del alambre No. 0.007, para utilizarse interdentalmente uniendo la parte vestibular con la lingual del alambre grueso. Se debe principiar en el extremo distal, teniendo cuidado de que la férula quede por encima del cíngulo y por debajo del punto de contacto.

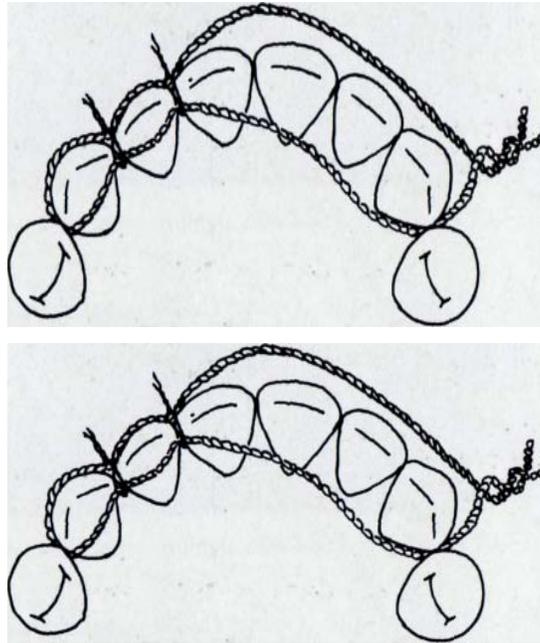
Esta precaución asegura la estabilidad de la férula, impidiendo que se desplace hacia cervical o hacia incisal. Se continúan asegurando los espacios interproximales hasta llegar al final distal del otro lado, donde se aprieta el alambre maestro. Se procede en seguida a doblar los extremos de todas las ligaduras, introduciéndolos en el espacio interdental para que no hiera los tejidos blandos, terminando con ello la férula.

Puede darse el caso de que los dientes de los extremos de la férula se encuentren de tal forma que el alambre tienda a desplazarse hacia incisal. Si esto sucede, se aumenta la retención poniendo un anclaje entre el alambre maestro y otro alambre delgado colocado en cervical, bien del mismo diente de su vecino distal

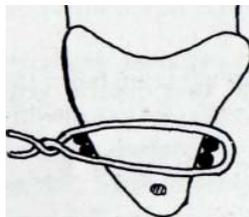
En el caso de que haya un espacio desdentado, el alambre maestro se tuerce sobre sí mismo formando una espiral gruesa y rígida que llene el espacio desdentado.

---

---



Colocacion en los espacios interproximales. <sup>(5)</sup>



Para evitar que la férula se desplace de su lugar, los alambres se colocan sobre el cingulo y debajo del punto de contacto. <sup>(5)</sup>

---

---



Férula de alambre terminada <sup>(7)</sup>

### **6.3 Férula de alambre con acrílico.**

Su objetivo es proporcionar descanso a las estructuras afectadas y redistribuir las fuerzas funcionales y parafuncionales reduciendo principalmente aquellas que actúan en dirección horizontal. Y está indicada para estabilizar perfectamente las piezas dentales, sin permitirles movimientos en ninguna dirección y no lastimar los tejidos blandos además de proporcionar una mayor estética.

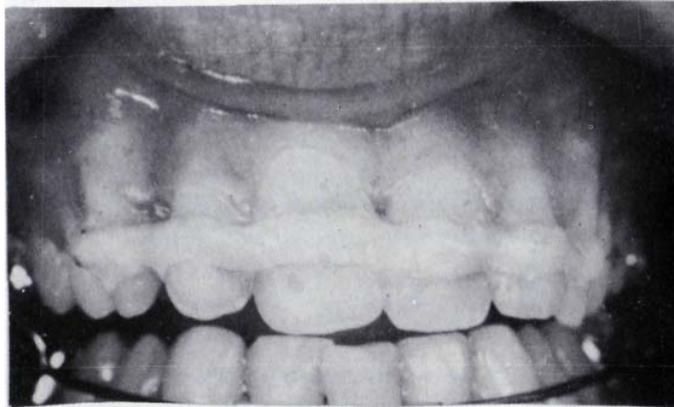
#### **Elaboración y colocación de la férula.**

Se lleva acabo el mismo procedimiento que el de la férula de alambre y después se coloca acrílico de autopolimerización del mismo color del diente por la parte vestibular de la férula.

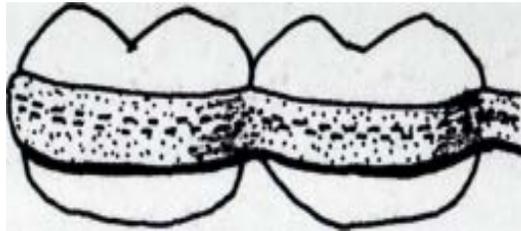
---

---

Para asegurar la firmeza se debe colocar el acrílico exclusivamente cubriendo las ligaduras interdientales. Si se decide utilizar acrílico sobre el alambre y el caso tiene un área desdentada, con la misma técnica de pincel se debe cubrir el alambre de dicho espacio, dándole así más solidez en este tramo. Si se desea, se puede aumentar acrílico en esa área, hasta modelar las piezas faltantes, dando un aspecto más estético al caso.



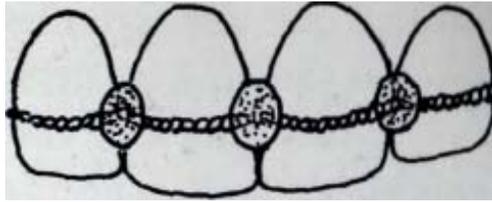
Férula de acrílico. <sup>(7)</sup>



La férula de alambre y acrílico permite su colocación en posteriores sin que se desplace. <sup>(5)</sup>

---

---

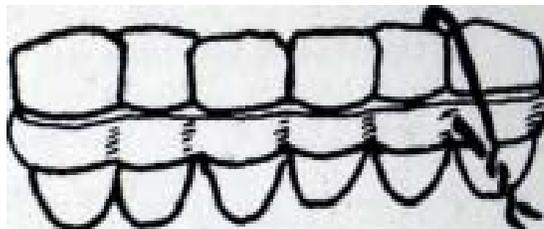


Férula de alambre con acrílico sólo en las ligaduras interproximales <sup>(5)</sup>

#### 6.4 Férulas pre-fabricadas.

Su objetivo es llevar a cabo una estabilización de las piezas dentarias móviles cuando la anatomía dental o la mal posición dental sean inadecuadas.

Están indicadas en los casos en los que la mal posición de los dientes o su anatomía no permitan la utilización de la férula de alambre-acrílico bien porque no sea posible utilizar alambres interdentales por el apiñamiento dentario o bien porque en la convexidad de los dientes la férula se desplace de su lugar.



Férula pre-fabricada. <sup>(5)</sup>

---

---

### **Elaboración y colocación de la férula.**

Se obtiene un modelo de yeso de la parte en donde se debe colocar la férula. Se modela en cera una barra continua que cubra las superficies vestibular y lingual de los dientes a férulizar. Se hace el vaciado en aleación de cromo-cobalto o si se desea, en acrílico transparente o del color de los dientes. Se lleva a su lugar, se asegura con un alambre para que no se desplace de su sitio y se revisa de manera de que no interfiera con la oclusión. Esta férula puede ser usada tanto en anteriores como en posteriores.

### **6.5 Férulas internas.**

Su objetivo es tallar especialmente cavidades en las piezas dentarias formando parte de la corona.

Y están indicadas principalmente en los casos en donde la estética es muy importante y cuando se ha planeado usar posteriormente una férula permanente en el mismo sector.

### **Elaboración y colocación de la férula.**

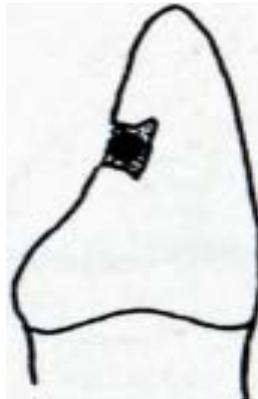
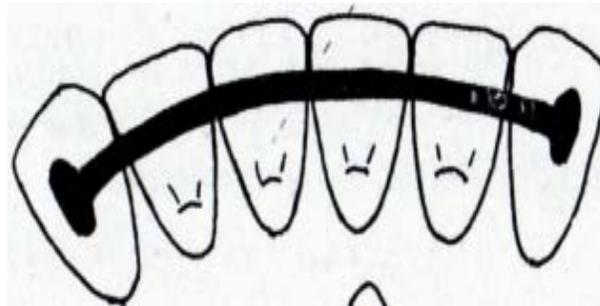
Se confecciona esta férula preparando un canal en la cara lingual de los dientes a ferulizarse, si son anteriores, o sobre la cara oclusal si son posteriores; se debe tratar de terminar este canal en dientes parodontalmente sanos.

Este canal que une todas las piezas involucradas debe llevar en el fondo una retención similar a las utilizadas en las cavidades para amalgama y en sus extremos se talla una cola de milano.

---

---

Se corta una porción de alambre de acero inoxidable grueso ligeramente más angosto que la caja tallada, se contornea a que siga el arco del surco preparado y se introduce en el. El resto de la cavidad puede ser llenada con amalgama o con acrílico de autopolimerización, empacando perfectamente y haciendo una unidad continua que incluya todos los dientes a ferulizar. Después de que este material se ha endurecido, se equilibra la oclusión y se pule la amalgama o el acrílico que se utilizó.



Férulas internas <sup>(5)</sup>

---

---

## **6.6 Férulas permanentes.**

Su objetivo es asegurar la función dentaria con el mínimo esfuerzo, y la decisión de su uso se debe hacer desde el principio en el plan de tratamiento. No se deberá colocar una temporal y si no hay resultado, una permanente.

Y está indicada en los casos en que la relación entre la carga oclusal y el soporte paradontal sea desventajoso para este último, la creación de una unidad multiradicular reduce el esfuerzo individual, pudiendo conservarse mejor las piezas que de otro modo estarían condenadas a la exodoncia.

## **6.7 Férula ribbond.**

Se fabrica con los mismos compuestos ultraligeros de polietileno de alto peso molecular fibras que usan para hacer chalecos antibalas. Estas fibras superan con mucho el punto de ruptura de la fibra de vidrio y son tan duras que el uso tijeras son especialmente necesarios para cortarlos. La fibra Ribbond absorbe menos humedad que las resinas dentales.

Es adaptable, manejable translúcido, incoloro y estético. Es biocompatible ya que el mismo material del que está hecho se utiliza en la reconstrucción artificial de las articulaciones de cadera y rodilla.

Esta construido de una forma que impide el deslizamiento de las fibras dentro de la resina. Es prácticamente libre de la memoria que asegura una estrecha y precisa adaptación.

---

---



Ribbon. <sup>(10)</sup>



Férula con ribbon. <sup>(10)</sup>

### **Colocación de la férula.**

Al poner la férula se necesita aislar el campo. Esto puede lograrse con un dique de caucho o con la colocación de absorbentes.

Después de determinar la longitud de cinta (ribbon) necesitada para la férula, se corta la cinta a la anchura escogida y longitud.

Se limpian los dientes de placa y manchas.

Las superficies interproximales se limpian con el papel de lija tiras acabadas o las tiras abrasivas.

Los dientes se graban con ácido fosfórico durante 30 segundos, se enjuagan con el agua y se secan.

Se inyecta material de impresión en los espacios proximales.

---

Es importante que los dientes se graben y se sequen antes de inyectar el material de impresión para evitar entrapar humedad que podría contaminar el procedimiento.

Se coloca adhesivo y resina líquida en los dientes afectados.

Se coloca la cinta elegida previamente sobre la resina y se foto-polimeriza.

Después se coloca una segunda capa de resina sobre la cinta para cubrirla totalmente.

Se foto-polimeriza, se quitan los excedentes de la resina, se pule y se retira el dique de hule.

### **Procedimiento.**



Se limpia la parte interproximal. <sup>(10)</sup>



Se graba la zona con ácido fosfórico. <sup>(10)</sup>

---



Se inyecta el material de impresión. <sup>(10)</sup>



Se coloca resina líquida. <sup>(10)</sup>



Se coloca la cinta (ribbond). <sup>(10)</sup>

---



Se coloca otra capa de resina liquida y se foto-polimeriza. <sup>(10)</sup>



Se quitan los excedentes y se pule. <sup>(10)</sup>



Se retira el dique de hule. <sup>(10)</sup>

---

## **7 PRONÓSTICO DE LA FERULIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO PERIODONTAL.**

Cuando los dientes presentan movilidad significativa por trastornos periodontales la estabilización por ferulización resulta un auxiliar muy importante, durante y después del tratamiento periodontal.

El pronóstico puede variar ya que depende de varios factores:

La capacidad de regeneración de los tejidos periodontales.

Soporte periodontal.

Relación corona- raíz.

Morfología de las estructuras óseas y de la raíz.

La edad del paciente(es importante ya que la respuesta histica al tratamiento Periodontal es mejor en los pacientes jóvenes)

Pacientes con enfermedades sistémicas.

La higiene bucal por parte del paciente.

Por lo tanto se deben evaluar los factores ya mencionados y si se decide férulizar, el paciente debe acudir a sus revisiones periódicas, para que los dientes móviles sean reevaluados por medio de elementos radiográficos y manuales para saber si han tenido una disminución de la movilidad o una resorción ósea mayor aumentando la movilidad y lo más adecuado sea la extracción dental.

---

---

## Conclusiones.

- 1) Debe existir un buen diagnóstico de la cavidad oral del paciente, no se saca nada con ferulizar piezas con pronóstico dudoso.
  - 2) Debe existir una favorable relación oclusal, en algunos casos la movilidad ha sido tan exagerada que se produce una extrusión de los antagonistas por lo que por más que se fijen las piezas es imposible que se mantengan correctamente en posición.
  - 3) Debe ser completamente eliminado el factor que causó la movilidad dentaria o la férula fracasará.
  - 4) La fase de mantenimiento periodontal debe ser uno de los factores más importantes para un buen éxito de la férula pues la higiene por parte del paciente debe ser estrictamente rigurosa al ser más difícil eliminar todos los alimentos por apical a la férula.
- 
-

## BIBLIOGRAFÍA

1. Okeson J. Oclusión y Alteraciones Temporomandibulares 3ª ed. Madrid: Editorial Mosby/ Doymalibros 1995.
2. Peter E. Dawson.D.D.S Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales 2ª ed. Barcelona: Editorial Masson 1995.
3. Jan Lindhe Periodontología clínica e implantología odontológica 3ª ed. Madrid: Editorial Panamericana 2003.
4. Fermín A. Carranza Periodontología clínica 9ª ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana 2004.
5. Carlos A. Rodríguez Figueroa Parodoncia 3ª ed. México: Editorial Francisco Mendez Oteo 1980.
6. Dr. Stephen Stone Periodontología 3ª ed. Mexico Editorial Interamericana 1978.
7. Daniel A. Grant Parodoncia 5ª ed. E.U. Editorial Mundi 1983.
8. Linyt, Kousc, Auyeung L. "The use of resin-bonded fixed splint in periodontally compromised mandibular anterior teeth: case report". Int. J. periodontics restoratives dent. 2005 aug; 25 (4): 385-91.
9. Syme SE; Fried J.L. "Maintaining the oral health of splinted teeth" dent. Clin North Am. 1999 jan 43 (1); 179-96
10. Farabosco A. Grand T. Cotti B. "the importance of splinting of teeth in the therapy of periodontics" Minerva Stomatol 2006 mar; 55(3):87-99.
11. Rltter AV. "Periodontal splinting" J.Esthet Resort Dent. 2004 16(5) : 329-330

## INTERNET

12. <http://www.medicadeterragona.es/aula/transtson/bruxismo.htm>
  13. <http://www.fisioworld.com.br/bruxismo.htm>
  14. <http://www.blanqueamientodental.com/diccionario.htm>
  15. <http://www.odontocat.com/bruxismoca.htm>
-