

405



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

FÉRULAS OCLUSALES

282574

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

MAYRA JOCELYN OZONO OCAMPO

DIRECTOR DE TESINA: C.D. NICOLÁS GUERRERO PACHECO



MÉXICO, D. F.

2004

Vo. Bo. / [Signature]



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.

## DEDICATORIAS.

EL PRESENTE TRABAJO ESTA DEDICADO A:

- A DIOS: por darme la vida y darme a unos padres excelentes y admirables y el permitirme realizar este sueño y hoy verlo convertido en realidad.
- A MIS PADRES:

José de Jesús Ozono Castro: a su memoria ya que en vida fue un gran padre le doy las gracias por su constancia y dedicación para que yo lograra este desarrollo como persona y por ser parte de mi inspiración para que yo sea Cirujano Dentista.

Gloria Ocampo Pinzón: por su gran amor de madre además de que siempre me ha impulsado para que sea una mejor persona y realizarme plenamente en todos los aspectos de la vida. Y por ser una persona a la que admiro muchísimo.

A los dos: "Gracias por confiar en mí." Y gracias por darme un hogar lleno de amor.

A MIS HERMANAS:

Karla Josefina: porque siempre vivirá en mi corazón.

María José y Valeria Estefanía: por ser unas personitas excelentes que siempre me dan su cariño y su apoyo, y por ser mis mejores amigas.

A aquellos familiares y amigos que me dan su cariño, respeto y sinceridad.

## AGRADECIMIENTOS.

- Al C.D. Nicolás Pacheco Guerrero por su gran colaboración e interés en la dirección para la realización del presente trabajo así como su gran enseñanza sobre la materia de oclusión y la elaboración de las férulas oclusales.
- A los doctores que participaron en el seminario de oclusión por su dedicación para que este seminario fuera un gran aprendizaje relacionado con la materia de oclusión.
- Al CDMO Raúl León Aguilar por impartir sus conocimientos sobre periodoncia.

## INDICE

X.	Introducción .....	3
I	Capítulo I .....	4
1.1	Antecedentes Históricos .....	4
1.2	Definición de férula oclusal .....	5
1.3	Objetivos Principal .....	6
	Secundario .....	7
1.4	Consideraciones generales .....	7
1.5	Teorías sobre el mecanismo de acción .....	9
1.5.1	Teoría oclusal de contactos adversos .....	9
1.5.2	Teoría de la dimensión vertical.....	10
1.5.3	Teoría de la reposición mandibular.....	10
1.5.4	Teoría de la reposición de la articulación témporomandibular.....	11
1.5.5	Teoría del conocimiento cognoscitivo.....	11
II	Capítulo II.....	12
2.1	Usos de las férulas oclusales.....	12
2.2	Ventajas .....	13
2.3	Desventajas .....	14
2.4	Indicación para el uso de las férulas oclusales.....	15
III	Capítulo III.....	18
3.1	Clasificación de las férulas oclusales .....	18
3.2	Clasificación según Dawson .....	18
3.2.1	Férulas permisivas .....	18
3.2.2	Férulas directrices .....	21
3.3	Intermediarios oclusales .....	22
3.3.1	Placas .....	22
3.3.2	Suplementos oclusales .....	23
3.3.3	Provisorios .....	24
3.4.1	Férulas Temporales .....	25
3.4.2	Férulas provisionales .....	30
3.4.3	Férulas Permanentes .....	30

IV	Capítulo IV .....	32
4.1	Características físicas de las férulas oclusales .....	32
4.2	Biomecánica de las férulas oclusales .....	33
4.3	Diseño general de las férulas oclusales .....	34
4.3.1.	Plano oclusal .....	34
4.3.2	Bordes de la férula .....	36
4.3.3	Dimensión vertical .....	37
4.3.4	Guía canina .....	37
4.4	Materiales utilizados en la elaboración de las férulas oclusales .....	38
4.5.	Insección de la férula oclusal .....	39
4.6	Usos y cuidados: información para el paciente .....	39
V	Conclusión .....	41
VI	Bibliografía .....	42

## FÉRULAS OCLUSALES

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se esta utilizando una gran cantidad de aparatos o prótesis que tiene como finalidad lograr la centricidad mandibular de los pacientes; estos aparatos son los llamados férulas oclusales.

Una vez efectuado el diagnóstico clínico tanto de maloclusión como de los padecimientos del sistema neuromuscular y articulaciones temporomandibulares del paciente, si el caso lo requiere se emplea una férula oclusal con la finalidad de reposicionar la mandíbula a relación céntrica.

Su uso se trata de una terapia que si no mantiene o estabiliza tiene la capacidad de hacer que los resultados sean reversibles. Una de sus indicaciones de su uso es una con la finalidad de disminuir o aliviar el dolor y el espasmo de los músculos masticadores que pueden ser provocados por la presencia de algunas disfunciones témporomandibulares.

Una férula oclusal es un aparato intrabucal por lo regular de acrílico que se usa para el tratamiento oclusal; los primeros en aparecer fueron el Jig de Lucia, un aditamento acrílico de uno o dos dientes anteriores centrales y los calibradores, espaciadores o Jigs plásticos o de acetato delgado. Posteriormente aparecieron las placas que varían de forma, tamaño y disposición; se pueden fabricar de acrílico o de acetato, este tipo de material se utiliza ya que presenta como ventaja que es económico y hace que su fabricación sea mas fácil.



## CAPÍTULO I

## I. 1 ANTECEDENTES HISTORICOS.

El uso de las férulas oclusales ha tenido una gran evolución "weinberger (1026) en una revisión histórica menciona que en 1771 un dentista llamado John Hunter había propuesto la utilización de un plano inclinado de plata colocado en los incisivos inferiores para corregir una mordida cruzada anterior. En 1803 Joseph Fox hablaba de un bloque de mordida colocado sobre los dientes posteriores para disminuir las fuerzas oclusales antes de mover los dientes. En 1905 Karolyi recomienda el uso de férulas hechas de vulcanita.

Su uso fue propuesto aproximadamente en 1881 con diferentes estudios presentados durante el siglo XIX pero estos estudios eran muy pobres lo cual provocaba controversia en su uso y confusión a los pacientes.<sup>14</sup>

## FÉRULAS OCLUSALES

### I. 2 DEFINICIONES DE FÉRULA OCLUSAL

1. Una férula oclusal es un aparato rígido o flexible que se utiliza para mantener en su sitio y proteger una parte dañada que tiene como propósito mejorar la estabilidad oclusal.

También significa el acto de asegurar, apoyar, soportar o abrazar una parte desplazada o móvil.<sup>2</sup>

2. La férula oclusal o plano oclusal es un aparato intrabucal de acrílico que generalmente se utiliza para el tratamiento oclusal.<sup>17</sup>

3. Son aparatos semirrígidos que sirven de algún modo para la fijación de partes móviles o desplazantes. (Jaime B. 1991)

4. Son aparatos ortopédicos que sirven para aliviar los síntomas de la disfunción dolorosa de la Articulación temporomandibular y síntomas del sistema neuromuscular.<sup>7</sup>

5. Es un aparato que se utiliza para corregir la relación cóndilo fosa que alivia el espasmo muscular y el dolor temporomandibular e interceptar interferencias oclusales. (Yokayama 1984)

6. Férula oclusal es un dispositivo removible que aporta una superficie oclusal provisional utilizado en el tratamiento de la disfunción temporomandibular.<sup>9</sup>

## I. 3 OBJETIVOS:

El objetivo principal en el uso de las férulas oclusales es el de proporcionar un método indirecto para modificar la oclusión aislando la relación de contacto de los dientes del sistema masticatorio consiguiendo que los dientes se adapten a una posición del eje condilar correcto con relación al esqueleto para lograr una reposición de la mandíbula a relación céntrica y vuelvan a funcionar con toda normalidad los elementos que forman la articulación temporomandibular.<sup>6</sup>

El 95% de los pacientes que presentan disfunción temporomandibular presentan los siguientes cuatro factores ya sea aisladamente o combinados:

1. Espasmo neuromuscular del músculo pterigoideo externo y músculos asociados.
2. Relación de conveniencia habitual de la mandíbula (causada por interferencias oclusales en relación céntrica).
3. Propiocepción oclusal negativa que resulta en posturas mandibulares anormales.
4. Estrés y sus efectos sobre el sistema masticatorio.

Cualquier combinación de estos cuatro factores ubican a la mandíbula en una posición incorrecta.<sup>22</sup>

Con una férula oclusal bien diseñada se puede controlar la disfunción de las ATM'S y el dolor muscular provocado por dichas relaciones de contacto de los dientes.<sup>3,6,7</sup>

## OBJETIVOS SECUNDARIOS

Todos los tipos de férulas tienen objetivos y funciones en común:

1. Estabilización oclusal y relaciones articulares.
2. Eliminación de interferencias oclusales.
3. Reducción de la actividad de los músculos masticadores.
4. Reducción de la actividad parafuncional.
5. Protección de dientes contra excesivos desgastes.
6. Efecto placebo: su uso proporciona la reducción o disminución de los síntomas dolorosos.
7. Proporcionan descanso a los tejidos afectados.
8. Distribuir fuerzas entre varios dientes.
9. Reducción de fuerzas oclusales después de una pérdida dentaria causada por un traumatismo, en padecimientos del periodonto avanzados<sup>2,18</sup>

## I. 4 CONSIDERACIONES GENERALES

La férula oclusal es un aparato mecánico que tiene varios efectos sobre el sistema masticatorio como por ejemplo proporcionar temporalmente una posición articular mas estable, también induce a estados oclusales óptimos y fomenta la función muscular normal.<sup>2,3</sup>

El tratamiento que consiste en la aplicación de guardas oclusales es una terapia no invasiva y biomecánicamente reversible.<sup>18</sup>

Pueden ser denominadas de diferentes maneras como *protector de mordida*

*protector nocturno* (utilizada en pacientes bruxistas), *aparato interoclusal*, *aparato ortopédico* (ortótico), *protector bucal flexible* (utilizado en personas que practican determinados deportes, y no recomendado en personas bruxistas), *platos miorrelajantes* si son confeccionadas para que produzcan relajación muscular, *placas reposicionadoras* (cuando su función es provocar relajación muscular y reposición de la mandíbula), placas de mordida, etc.<sup>3,6,15,20</sup>

También son denominados *intermediarios oclusales* ya que al colocarse se interponen entre ambas arcadas además de que tiene la capacidad de producir modificaciones y de establecer nuevas relaciones dentarias y articulares.<sup>1</sup>

El término *férula oclusal* es un término universal ya que describe a los aparatos que son utilizados para obtener la estabilidad oclusal y que pueden ser utilizados con diferentes fines como el de aliviar los espasmos musculares, los dolores de las articulaciones temporomandibulares, controlar el rechinamiento nocturno de los dientes, etc.<sup>1</sup>

Su uso es un método confiable para lograr la relación céntrica así como el alivio de los síntomas disfuncionales temporomandibulares. Los síntomas asociados con las maloclusiones o disfunciones temporomandibulares son: ruidos a nivel de la A.T.M., músculos de la masticación adoloridos, falta de sinergia muscular, dolor localizado en ATM o irradiado, dificultad o imposibilidad de abatir la mandíbula y movimientos restringidos de lateralidad.<sup>7</sup>

Existen pruebas de investigación que muestran que el tratamiento con dispositivos oclusales es eficaz para reducir entre un 70 y 90 % de los síntomas en muchos trastornos temporomandibulares sobre todo cuando se utiliza en conjunción con otros tratamientos. Okeson señala que existen

características generales de todas las férulas los cuales pueden explicar porque las férulas reducen los síntomas de estos trastornos:

- Todas las férulas oclusales alteran o modifican temporalmente el estado oclusal existente, reduciendo la actividad muscular eliminando los síntomas.
- La mayoría de las férulas modifican la posición condilea provocando una posición más estable.
- Aumento de la dimensión vertical; este aumento reduce temporalmente la actividad muscular y por lo tanto los síntomas.<sup>16</sup>

Otros conceptos mencionan que la hiperactividad muscular está asociada con el dolor de los músculos masticadores. Esta hiperactividad muscular es definida como una actividad excesiva que requieren los músculos para realizar las demandas funcionales. Estos estudios han demostrado que la actividad mioeléctrica de los músculos elevadores durante el cierre es disminuida después del uso de la férula oclusal.<sup>11</sup>

## 1. 5. TEORÍAS SOBRE EL MECANISMO DE ACCIÓN.

Existen 5 teorías que explican cual es el mecanismo de acción de las férulas:

1. Teoría oclusal de contactos adversos.
2. Teoría de la dimensión vertical.
3. Teoría de la reposición maxilomandibular.
4. Teoría de la reposición de la articulación témporomandibular.
5. Teoría del conocimiento cognoscitivo.

1. Teoría oclusal de contactos adversos: esta teoría propone que la colocación de un aparato con las relaciones oclusales apropiadas que reemplacen las relaciones oclusales inadecuadas existentes temporalmente. Con esta colocación se elimina el estímulo que causo hiperactividad muscular permitiendo una mejor función de la mandíbula. El uso de las férulas tiene como ventaja su rápida fabricación y que pueden ser utilizadas inmediatamente como emergencia si el paciente presenta trismus o espasmos musculares severos.<sup>14</sup>
2. Teoría de la dimensión vertical: esta teoría esta basada en la idea de que es necesario restaurar la oclusión para lograr una actividad del músculo apropiado. El aparato debe funcionar para restaurar la dimensión vertical que ha perdido el paciente. Esta dimensión vertical se debe evolucionar cuidadosamente para restablecer la dimensión vertical original ya que un aumento excesivo podría causar alteraciones o trastornos al paciente.<sup>14</sup>
3. Teoría de la reposición maxilomandibular: esta teoría propone colocar a la mandíbula en una posición estable libre de interferencias (como puntos prematuros de contacto) con el uso de la férula. Según Dawson "la causa mas común del dolor de los músculos masticadores es el desplazamiento de la mandíbula a una posición inadecuada dictada por la intercuspidadación máxima de los dientes". De esta teoría se proponen tres variaciones:
  - *Ley de posición en relación céntrica*: la relación céntrica se ha definido como la posición más superior del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea con el disco interpuesto. Una vez que se ha determinado la relación céntrica es en ese punto donde debe fabricarse la férula.
  - *Teoría de la ortopedia oral*: declara que la relaciones oclusales inadecuadas tienen un efecto sobre el sistema neuromuscular involucrando cabeza, cuello y hombros. Gelb sugiere que



- reposicionando a la mandíbula adecuadamente se produce relación neuromuscular óptima.
- *Posición determinada de los músculos:* Jankelson postuló que cuando existe una maloclusión los dientes guían a la mandíbula a una posición que provoca mayor demanda en el funcionamiento de los músculos masticadores y por lo tanto esta demanda produce tensión crónica a estos músculos. La férula se utiliza para permitir el relajamiento muscular. Esta teoría propone el relajamiento muscular por medio de la estimulación eléctrica.<sup>14</sup>

4. Teoría de la reposición de la articulación témporomandibular: esta teoría propone un cambio de la posición del disco articular para mejorar la función de la articulación y eliminar los síntomas.<sup>14</sup>

5. Teoría del conocimiento cognoscitivo: menciona que la presencia de cualquier dispositivo dentro de la boca del paciente es un recordatorio del paciente para alterar los modelos de conducta anteriores, influyendo en la percepción del paciente sobre las posiciones o actividades inadecuadas. El efecto placebo que se obtiene utilizando una férula juega un papel importante en el tratamiento de los trastornos témporomandibulares ya que los pacientes muestran una mejora o remisión de los síntomas de este trastorno.<sup>14</sup>

## CAPÍTULO II

## II. 1 USOS DE LAS FÉRULAS OCLUSALES.

En odontología se utilizan varios tipos de férulas. Cada una de ellas esta destinado a eliminar un factor etiológico específico. <sup>16</sup>

Se utilizan diferentes formas de placas de oclusión con las siguientes finalidades:

- *Diagnóstico*: se usa en el tratamiento de la disfunción dolorosa de los músculos y ATM'S como instrumento de diagnóstico para confirmar o descartar a la oclusión como causa del dolor. Ayudar en el diagnóstico diferencial con otras alteraciones que simulan el síndrome disfuncional de la articulación temporomandibular así como para descubrir puntos prematuros de contacto en la oclusión que actúan como fulcro y que pueden causar desviaciones condilares.<sup>7,20</sup>
- *Para tratar la hiperactividad muscular*: estudios han demostrado que con su uso se disminuye la actividad parafuncional que puede estar acompañada por periodos de estrés. Reduce la actividad muscular anormal y ayuda al paciente que tenga una función muscular más normal.<sup>11,15</sup>
- *Bruxismo*: proteger a los dientes de los desgastes provocados por los episodios de bruxismo que se ven aumentados con la tensión emocional, principalmente para la protección de dientes que están afectados periodontalmente. Cuando se coloca un dispositivo oclusal entre los dientes este crea una modificación de los estímulos periféricos reduciendo el bruxismo durante el tiempo que se usa. En el bruxismo nocturno se ha reportado una disminución de los niveles de la actividad muscular por la noche con el uso de férulas, pero el mecanismo de esta reducción no es entendida completamente.<sup>6,11</sup>

## FUNCIÓN BÁSICA.

Las férulas oclusales tienen una función básica: que es la de evitar que la oclusión existente controle la relación intermaxilar en máxima intercuspidad. Esto se da, ya que cuando se usan las férulas las superficies oclusales están recubiertas ya sea parcial o totalmente por el aparato y la forma de esta superficie oclusal es la que determina la posición de la mandíbula cuando los dientes ocluyen sobre la férula.<sup>6</sup>

## II. 2 VENTAJAS.

1. *Distribución de las férulas oclusales*: la reducción del esfuerzo sobre un diente determinado se puede lograr con la provisión de un mayor número de contactos de igual intensidad contra la superficie oclusal corregida de la férula.<sup>2,6</sup>
2. *Reducción del desgaste*: en pacientes bruxistas el desgaste se produce en la férula y ya no en los dientes antagonistas.<sup>6</sup>
3. *Estabilización de los dientes débiles*: estabiliza los dientes móviles ya que el material de la férula se adapta alrededor de las superficies y funciona como retén.<sup>6</sup>
4. *Estabilización de dientes que no tiene oposición*: los dientes al estar en contacto con la superficie de la férula se evita que se sigan extruyendo.<sup>6</sup>

Es importante mencionar que el tratamiento con la guarda oclusal no

es correctivo por si mismo sino paliativo. Los síntomas de los trastornos témporomandibulares se eliminan con un uso continuo de la férula. Lo que hace dentro de la boca es interceptar la interferencia oclusal bloqueando el arco reflejo patológico permitiendo al sistema muscular reubicar la mandíbula en la posición recomendable. Sin embargo estos síntomas regresan después de retirar su uso, ya que el factor etiológico no ha sido eliminado.

Su uso se mantiene hasta que desaparecen todos los síntomas de la disfunción.<sup>10</sup>

*5. Permite el relajamiento total de los músculos de la masticación.<sup>2</sup>*

### II. 3 DESVENTAJAS.

1. Su uso ocasiona problemas fonéticos al paciente.
2. Dificulta la higiene bucal.
3. Los dientes con movilidad pueden llegar a ser afectados por la presión del cemento al momento de colocar la férula, de esta manera los bordes abiertos llenos de cemento ocasionan mas tarde la separación entre diente y metal provocando la inmovilidad dentaria de la férula.<sup>3</sup>

## II. 4. INDICACIONES PARA EL USO DE LA GUARDA OCLUSAL

Antes de prescribir su uso es necesario realizar una historia clínica completa del paciente para saber que es correcta su indicación, hay que realizar un diagnóstico adecuado en el que se observan los siguientes datos:

- Oclusión del paciente
- La presencia de hábitos parafuncionales.
- Ocupación del paciente.
- Requerimientos estéticos.
- Palpación de la articulación temporomandibular, músculos de la masticación, cabeza y cuello.
- Medida de apertura máxima.
- Auscultación de sonidos de la articulación (estetoscopio).
- Radiografías.<sup>11,21</sup>

El uso de las férulas está indicado en los siguientes casos:

1. *Pacientes con problemas disfuncionales temporomandibulares:* estudios han demostrado que el uso de las férulas oclusales se pueden reducir los síntomas totalmente como es la crepitación.<sup>11</sup>
2. *Pacientes aprehensivos emocionalmente con discrepancias entre oclusión, hábitos y relación céntrica:* por ejemplo en pacientes que padecen bruxismo el cual puede iniciarse por factores psíquicos y oclusales locales se utiliza la férula para proteger los dientes de desgastes producidos por los episodios de bruxismo que se exacerbaban en periodos de estrés o que su etiología es por interferencias oclusales posteriores que incrementan la actividad

muscular.<sup>13,15</sup>

La férula oclusal plana es la más aceptada como terapia del tratamiento del bruxismo nocturno. en un estudio realizado por Sheikholeslan, en 1993 en pacientes que padecían bruxismo nocturno, el 75% de los pacientes disminuyeron sus síntomas con el uso de la férula oclusal. Los músculos masticadores disminuyeron su dolor y tensión muscular. El dolor durante la masticación en la articulación fue reducido en cinco de ocho pacientes.

Es importante mencionar que se pueden presentar una recurrencia de los signos y síntomas del padecimiento después de su remoción en este tipo de pacientes. En un estudio realizado por Solberg et al (1975) reporta que después de eliminar el uso de la férula la actividad electromiográfica nocturna del músculo se incrementa tanto como los niveles presentados antes del tratamiento.<sup>21</sup>

3. *Pacientes en rehabilitación bucal.*<sup>3</sup>

4. *Pacientes en tratamiento ortodóntico pretratamiento y postratamiento.*

En pacientes con problemas asociados a las ATM'S no se deben realizar trabajos de restauración ni de ortodoncia ya que resulta imposible localizar el eje retrusivo con fines diagnósticos y terapéuticos. El uso de la férula es como una ayuda en el registro con fines de diagnósticos y restaurativos.<sup>3,10</sup>

5. *Temporalmente en pacientes que hayan recibido ajuste oclusal.*

6. *Dx diferencial donde haya duda si el problema es oclusal y mimético:* cuando se sospecha una maloclusión como un factor contribuyente en un trastorno témporomandibular, el tratamiento con férula oclusal introduce de manera rápida y reversible en un estado oclusal mas deseable. La colocación de una férula oclusal de un periodo de tiempo, puede dar lugar a una reducción de los síntomas musculares, cuando esto ocurre podemos concluir que los factores oclusales

juegan un papel etiológico significativo y que este estado puede responder a una futura terapia oclusal. En este caso el tratamiento irá encaminado a eliminar las discrepancias oclusales y establecer una armonía oclusal.<sup>6,9,16</sup>

7. *Antes de hacerle un ajuste oclusal al paciente:* por lo general una férula es utilizada antes del ajuste oclusal cuando este no puede realizarse por la imposibilidad de obtener la relación céntrica; después de que el paciente la ha utilizado se ajusta la oclusión con mas eficacia y es en ese momento cuando la relación entre la mandíbula y el eje de abertura se registran adecuadamente. También es utilizada cuando al paciente le han realizado tratamientos o ajustes oclusales inadecuados.<sup>2,15</sup>

8. *Pacientes con periodontitis en conjugación con trauma oclusal:* ayuda a la ferulización temporal de dientes involucrados periodontalmente estableciendo el desplazamiento dental.<sup>4</sup>

9. *Pacientes que van a recibir tratamientos quirúrgicos ortognáticos pre y postratamiento.*

10. *Pacientes que padecen apnea.*<sup>17</sup>



## CAPÍTULO III

### III. 1. CLASIFICACION DE LAS FÉRULAS OCLUSALES.

Se han descrito muchos tipos de férulas oclusales especialmente para el tratamiento de problemas asociados a las articulaciones témporomandibulares. La férula ideal debe ser reversible, no invasiva, confortable, estética y funcional. Cada férula está designada a un factor etiológico específico.<sup>11</sup>

La selección apropiada sobre los tipos de férulas depende de la necesidad del paciente: padecimiento, tipo y clase de oclusión, tiempo en su uso, etc. Existen diversas clasificaciones de acuerdo al uso, ubicación, función que se le da a cada una de las férulas.

A continuación son descritas cada una de las férulas que son utilizadas en los diversos trastornos témporomandibulares:

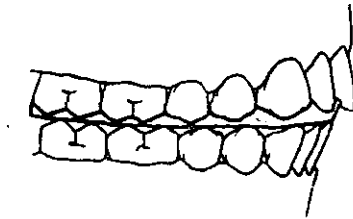
III. 2. De acuerdo a su **función** encontramos la siguiente clasificación (Dawson):

1. *Férula permisiva.*
2. *Férula directriz.*

III 2. 1. **Férula permisiva (desprogramador muscular)**: estas férulas se utilizan para desbloquear la oclusión y con esto eliminar el contacto prematuro con las vertientes oclusales que es lo que provoca que se desvíe la mandíbula durante la oclusión, permitiendo que los cóndilos vuelvan a su posición correcta que es en relación céntrica.

Este tipo de férulas permite que los músculos trabajen de acuerdo a sus funciones coordinadas denominándolas por este motivo desprogramadores musculares. Pueden ser utilizadas tanto en dientes anteriores como posteriores así como en maxilar o en mandíbula.<sup>6</sup>

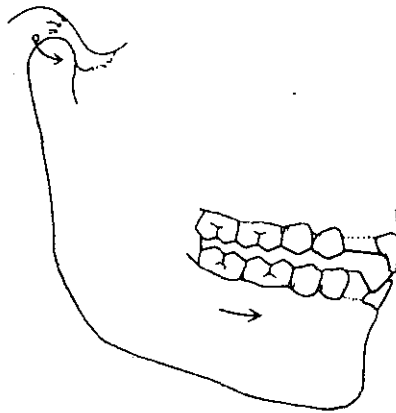
Al utilizar este tipo de férulas los cóndilos quedan libres de girar sin ninguna restricción mientras se desplazan a lo largo de su camino, además de que con su superficie plana permiten al músculo posicionar a la mandíbula libremente.<sup>6</sup>



Existen 4 tipos de férulas permisivas:

- *Placa de mordida anterior*: esta caracterizada por tener una superficie lisa que desocluye a los dientes posteriores. Se usan en casos agudos de alteraciones del sistema nervioso muscular, libera a los músculos elevadores al dejar libres y separados las caras oclusales de los premolares y molares y contactando únicamente en dientes anteriores. La placa de mordida anterior permite movimientos horizontales y verticales de los cóndilos sin que exista ningún contacto entre los dientes posteriores. Puede fabricarse directamente en la boca o indirectamente en modelos diagnósticos montados en el articulador. Su uso durante la noche como desprogramador muscular, y este tipo de placas no debe utilizarse por periodos prolongados. También puede utilizarse como diagnósticos utilizándose dos o tres días para

comprobar que las articulaciones resultan cómodas; si con su uso el paciente se siente incómodo debe retirarse y realizar un estudio mas completo. Están contraindicadas en mordidas borde a borde, mordidas abiertas y prognatismos.<sup>5,6</sup>



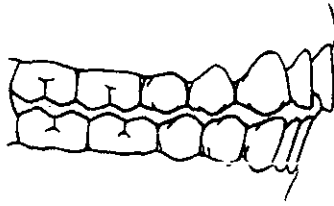
- *Placa de mordida posterior.* ésta férula permite el movimiento horizontal pero se convierte en un pivote para los últimos dientes a medida que los cóndilos se desplazan hacia arriba.
- *Férula completa superior.*
- *Férula completa inferior.* tienen la misma función y ambas presentan efecto de pivote sobre los dientes posteriores.

- ii. **2.2 Férulas directrices:** estas férulas son diseñadas para posicionar la mandíbula en una relación específica con respecto al maxilar. Su característica es que tiene huellas oclusales que intercuspiden provocando que la mandíbula sea dirigida hacia una posición determinada. Si una férula de relación céntrica se construye con huellas oclusales profundas es convertida en una férula directriz ya que limita el acceso de los cóndilos solo a relación céntrica.<sup>6</sup>

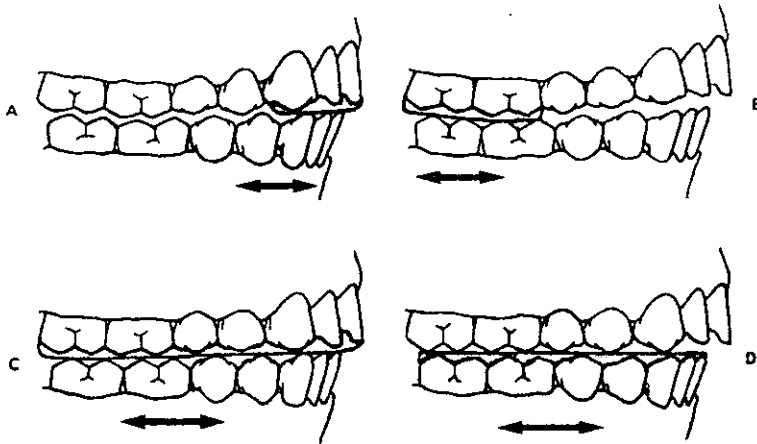
La finalidad en el uso de este tipo de férulas es la de posicionar o alinear el complejo cóndilo-disco, esto se consigue al mantener la mandíbula hacia delante en protrusión. Cuando este tipo de tratamiento está indicado se debe observar una reducción de las molestias dos o tres semanas, si después de este tiempo continúan las molestias significa que no se ha conseguido esta alineación.<sup>6</sup>

Este tipo de férulas esta indicada en pacientes que presentan ADD con reducción y solo deben utilizarse solo cuando se requiere dirigir la mandibular a una posición determinada. Su uso esta contraindicado cuando el cóndilo y el disco pueden ser alineados correctamente, esto es que las articulaciones funcionan con una relación fisiológicamente aceptable.<sup>6</sup>

Para saber si hay armonía funcional se puede usar provisionalmente una férula permisiva, el autor menciona que la mejor placa para comprobar el estado de la articulación temporomandibular es una placa de mordida anterior plana y lisa por las siguientes razones: "la separación de los dientes posteriores permite los movimientos verticales y horizontales de los cóndilos"; la separación de los dientes posteriores reduce la fuerza contráctil de los músculos elevadores disminuyendo la presión de carga contra las articulaciones temporomandibulares, si se desea que su uso se prolongue esta férula puede convertirse fácilmente en una férula oclusal completa.<sup>6</sup>



Férula directriz.



- A: Placa de mordida anterior
- B: Placa de mordida posterior
- C: Férula oclusal completa.

### III.3. TIPOS DE INTERMEDIARIOS OCLUSALES.

Los intermediarios oclusales se clasifican en:

1. Placas.
2. Suplementos oclusales.
3. Provisorios.

#### III.3.1 - PLACAS.

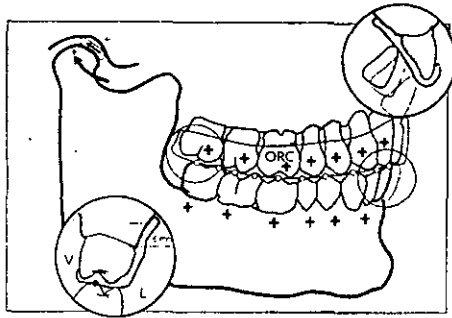
Estos intermediarios pueden ser utilizados en arcadas con dientes naturales, dientes con restauraciones o en ambos. Estas placas pueden ser totales o parciales, las placas parciales solo cubren los dientes anteriores.

Dependiendo la indicación de cada placa se subdividen en:

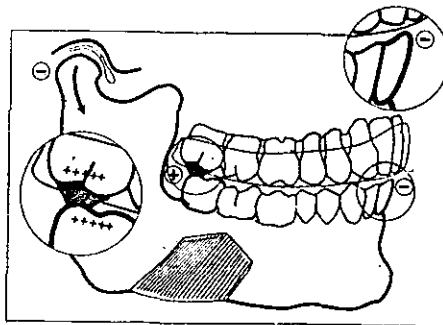
- a) *Placas protectoras*: son placas orgánicas y se utilizan en pacientes bruxómanos y pacientes en rehabilitación.
- b) *Placas para el tratamiento de la disfunción temporomandibular*: orgánicas, distractoras, capturadoras.
- c) *Placas ferulizadoras*: orgánicas, utilizadas en el tratamiento periodontal ya que los dientes que están contenidos en la placa quedan ferulizados; en prótesis fija: en presencia de varios puentes cortos en los que existe la necesidad de un trabajo en conjunto y no conviene complicarse con férulas totales.<sup>1</sup>

PLACAS ORGANICAS: Se ubican de preferencia en el maxilar ya que con esta ubicación soporta mejor las fuerzas oclusales.

Diseño: guarda relación con las superficies vestibulares, oclusales y palatinas para darle retención a la férula. La extensión vestibular no debe exceder el tercio de la longitud coronaria.<sup>1</sup>



**PLACAS DISTRACTORAS:** llamadas también placa generadora de espacio, es una placa orgánica a la que se le agrega un tope que produce la inclusión del resto de la arcada, genera un sistema de palanca que produce la distracción del área articular.<sup>1</sup>

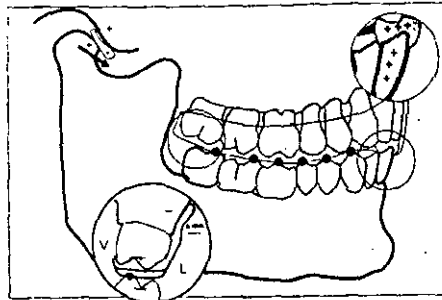


**PLACAS CAPTURADORAS:** tienen como finalidad la recapturación del disco adelantado, esto se logra protruyendo la mandíbula hasta ubicar el cóndilo por debajo del disco. Para determinar la magnitud del adelantamiento mandibular se tiene que reproducir gráficamente el movimiento mediante un arco gótico en cuyo movimiento protrusivo se observa el movimiento



aberrante repetitivo.<sup>1</sup>

Para capturar el disco, es necesario utilizar primero la placa distractora y una vez que se ha generado el espacio necesario se utiliza la placa capturadora, la cual se va desgastando conforme avanza el tratamiento hasta llegar a la placa orgánica.<sup>1</sup>



### III.3.2 SUPLEMENTOS OCLUSALES.

Este es un tratamiento que consiste en el uso de materiales transitorios en extensas superficies desgastadas. El material es colocado sobre las áreas abrasionadas para completar la anatomía dentaria, esto se realiza ya que los dientes desgastados establecen relaciones oclusales patológicas que afectan las ATMS, los huesos, músculos, ligamentos, etc y con su uso se restablece la armonía en estas áreas.<sup>1</sup>

#### Indicaciones:

- *Abrasiones marcadas:* se realizan en el maxilar ya que es el que sufre mayor desgaste.
- *Abrasiones marcadas que potencian la patología articular.* actúan de la misma forma que las placas mio-relajantes, al comienzo genera un fenómeno de inhibición que produce hiperactividad muscular favoreciendo la relajación. Como resultado hay una desprogramación de las áreas articulares, musculares y oclusales en los movimientos

céntricos y excéntricos.

- *Elemento inmediato de diagnóstico:* con este método es imposible obtener pruebas de modificaciones importantes en un tiempo breve en la relación entre la guía anterior y los tejidos blandos.
- *Motivación del paciente:* con su colocación se evidencia inmediatamente cuales son las mejoras que se pueden lograr con un tratamiento definitivo. Este suplemento se instala por 48 horas, al ser retirado el movimiento de cierre se realiza en ORC además que el cambio estético es puesto de manifiesto en forma inmediata.<sup>1</sup>

### III.3.3 PROVISORIOS.

Actúan como intermediarios oclusales en forma transitoria mientras dura el tratamiento reconstructivo. Representan la última posibilidad diagnóstica porque permiten observar los cambios generados por el tratamiento.<sup>1</sup>

Dependiendo de la posición mandibular en la que se confeccionan se dividen en:

- A) **Placas en céntrica:** hechas en relación céntrica. Este tipo de placas funcionan como plano inclinado permitiendo que la mandíbula se posicione en céntrica. Se subdividen en:
  - *Placas reposicionadoras:* se utilizan en la etapa de resolución de los problemas oclusales.
  - *Placas mantenedoras:* se utilizan en la fase final, cuando ya está posicionada la mandíbula.
- B) **Placas en excéntrica: ortopédicas.**<sup>20</sup>

III. 4. También se pueden dividir en:

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. Temporales.    | A) Removibles. |
| 2. Provisionales. | B) Fijas.      |
| 3. Permanentes.   |                |
- Externas.
  - Internas.

#### III.4.1. FERULAS TEMPORALES.

Son utilizadas para reducir las fuerzas oclusales desfavorables por un tiempo limitado como por ejemplo para la estabilización de un diente que ha sufrido algún traumatismo; en dientes involucrados periodontalmente. Este tipo de férulas aumenta la estabilidad y la función de la dentición logrando alargar la vida útil de los dientes.<sup>2</sup>

También puede ser utilizada con finalidad preventiva como evitar posteriores alteraciones de la oclusión lo que podría provocar problemas periodontales.

##### Objetivo de este tipo de férulas:

- Terapia periodontal: proporciona estabilidad a dientes que han perdido parte de su apoyo periodontal y que no se podría llevar a cabo una función normal si se dejan como unidad aislada.
- Retención de dientes posteriores a tratamientos ortodónticos: en estos casos de terapéutica ortodóntica en el adulto para retención y fijación se pueden utilizar férulas permanentes que coadyuvaron al ajuste oclusal y a la estabilidad de la oclusión.
- Evitar la erupción de dientes sin antagonista.
- Soporte para reemplazo de dientes periodontal: los dientes que sirven de soporte para dentaduras parciales pueden ser fijados previamente con férulas fijas.<sup>2</sup>

Estas férulas se subdividen en:

- A) Férulas temporales removibles.
- B) Férulas temporales del fijo interno.

A) FÉRULAS TEMPORALES REMOVIBLES:

Este tipo de férulas no brindan tanta estabilidad como una del tipo fijo. La mayoría de las férulas removibles temporales son de tipo externo. Las más usadas son las de acrílico y el aparato ortodóntico de Hawley. Una de sus ventajas es que permiten una higiene dental adecuada y son relativamente económicos. No son recomendables en pacientes con enfermedad periodontal avanzada o en casos en los que se requiere mayor estabilización. Una vez retirada la férula si el paciente presenta mayor movilidad dentaria, se tendrá que realizar una ferulización permanente.

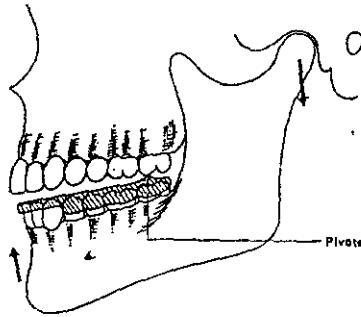
Estas férulas se clasifican en:

- *Férulas de cobertura completa:* pivotadas, para dimensión vertical y estabilizadoras.

Las *férulas de cobertura completa* abarcan todas las caras oclusales y bordes incisales de los dientes.

Las *férulas pivotadas* son férulas oclusales de recubrimiento posterior bilateral que son utilizadas para aumentar la dimensión vertical o proporcionar pivotes de contacto con varias áreas de molares. También se indican en el tratamiento de la articulación temporomandibular cuando el cóndilo se intruye en la cavidad glenoidea. Son férulas que exigen un diagnóstico correcto pues son muy atractivas. Hacen pivotear la mandíbula en el último punto que es el pivot o tope que esta situado a derecha e izquierda de la arcada en la zona mas posterior posible del primer molar.

Con su uso se observa una mejoría de la sintomatología entre el segundo y cuarto día.<sup>2</sup>



La férula para dimensión vertical es reforzadora de las pivotadas ya que se encarga de conservar la posición lograda y verificar si la dimensión vertical es correcta para después restaurar el plano oclusal.<sup>5</sup>

La férula estabilizadora está indicada como terapia del sistema nervioso muscular y articular de la articulación temporomandibular, en pérdida de dientes, dientes inclinados, bruxismo, mordida cruzada. Como característica debe tener superficie oclusal plana y estar libre de interferencias en cualquier movimiento mandibular. Son antihigiénicas y esto hace que su uso sea controlado y limitado en el tiempo.<sup>5</sup>

- *Férula resiliente*: este tipo de férulas esta contraindicada en pacientes que padecen bruxismo. Las férulas resilientes tienen poca duración y no son fáciles de ajustar, normalmente son hechas de polivinyl y son utilizadas como protectores bucales. Se aconseja sustituir por férulas de acrílico duro.<sup>5,14</sup>
- *Férula combinada*: es una combinación de acrílico duro y una parte de acrílico blando que articula con los antagonistas.<sup>5</sup>

#### B) FÉRULA TEMPORAL DEL FIJO INTERNO.

Estas férulas pueden ser usadas por años y seguida de una ferulización permanente, se usa durante la fase quirúrgica del tratamiento periodontal porque eliminan la movilidad destructiva. Es mas estable y evita que el paciente la retire por el hecho de que es fija, es mas económica, no irrita los tejidos, son estéticas y facilitan el aseo.<sup>2</sup>

#### III.4.2. FÉRULAS PROVISIONALES O DIAGNOSTICAS.

Estas férulas son utilizadas en aquellos pacientes que no se sabe cual va a ser el resultado después de realizar una terapia oclusal o un tratamiento periodontal. Así como para saber si los dientes pueden soportar las demandas funcionales, la férula debe ser utilizada por un periodo entre seis y doce meses.<sup>2</sup>

#### III.4.3. FÉRULAS PERMANENTES.

Son auxiliares de diagnóstico que pueden utilizarse durante meses e incluso uno o dos años evaluando así la respuesta al tratamiento y elaborando el plan final de éste. Se utilizan para reducir la movilidad patológica dentaria además de que proporcionan estabilidad y un medio aceptable para la cicatrización periodontal.<sup>2</sup>

Este tipo de férulas esta indicada cuando los dientes no pueden mantener su estabilidad funcional después de un tratamiento periodontal y en dientes que presentan una inclinación progresiva.<sup>2</sup>

Ventajas: estabilización de dientes para prótesis removibles; prevención de la supraerupción de los dientes sin antagonistas.

Desventajas: son costosas, difíciles de reparar y requieren de un mayor

desgaste dentario.

Las férulas permanentes pueden ser fijas, semirrígidas o removibles y externas o internas.

A) Férula permanente removible: para su realización se utilizan barras palatinas y aditamentos de precisión para obtener soporte lateral para los dientes posteriores. Las guardas oclusales maxilares pueden ser una solución práctica para el mantenimiento de los dientes con soporte periodontal seriamente comprometido.

B) Férulas permanentes fijas: es este tipo de tratamiento hay que evitar la irritación del tejido gingival con el diseño de la férula, debe permitir un buen acceso para la higiene bucal y tener buena retención. Cuando se va a realizar una ferulización permanente la férula de primera elección, es la férula permanente fija.

Desventajas de ferulizar los dientes:

Las férulas pueden desarrollar procesos asintomáticos de caries extensas bajo los pilares, para evitar esto es necesario hacer una continua revisión al paciente en el consultorio.<sup>2</sup>

## CAPÍTULO IV



## IV. 1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS FÉRULAS

Una férula bien diseñada debe de tener las siguientes características:

1. Permitir que durante el cierre de la mandíbula esta mantenga una relación de contacto estable y sin interferencias.<sup>3</sup>

La férula puede ser diseñada tanto para maxilar como para la mandíbula. Es colocada principalmente en el arco maxilar porque es donde mejor se retiene y es mas estética ya que por lo general queda cubierta por el labio superior, además de que su grosor permite el habla normal al paciente. Tiene una extensión hacia el paladar dándole mayor estabilidad y resistencia a la deformación y si el paciente es muy sensible se le puede dar forma de herradura haciéndola casi imperceptible y se evita por lo tanto la irritación de la lengua. Una férula inferior se utiliza en clase III de Angle.<sup>20</sup>

2. Durante su uso, el paciente pueda cerrar los labios (ser cómoda).<sup>3,4</sup>
3. No debe dificultar el habla.<sup>3,4</sup>
4. No debe de afectar la mucosa.<sup>3</sup>
5. Debe ser lo mas estética posible.<sup>3,4</sup>
6. Debe de tener estabilidad oclusal:
  - Evita que la mandíbula se desplace de una posición de soporte favorable a una menos favorable sobre la férula. No debe tener contactos prematuros de una o mas cúspides para evitar un deslizamiento.
  - Al estar asentada la férula no debe oscilar al aplicar presión.
  - Evitar giros, extrusiones o cualquier movimiento de dientes.
  - Evitar movimiento ortodónticos por presión labial o lingual.
  - Las fuerzas oclusales aplicadas sobre la férula no deben provocar su desalajo, su retención se hará mediante zonas retentivas y con el uso de ganchos.<sup>9,12,20</sup>

7. Proveerla de una dimensión vertical que se debe adaptar fácilmente a la posición de descanso.<sup>3</sup>
8. Estabilidad dimensional: debe mantener su forma con el tiempo además de tener estabilidad térmica (no altere su forma con los cambios de temperatura).<sup>21</sup>
9. Debe ser cómoda para el paciente debe tener superficies lisas y tersas con curvaturas para imitar las superficies naturales de los dientes.<sup>4</sup>

#### IV. 2. BIOMECÁNICA DE LAS FÉRULAS OCLUSALES.

El uso de las férulas tiene varios efectos sobre el sistema masticatorio. Las biológicas son mediados por la acción de la férula y pueden estar relacionados con factores fisiológicos, anatómicos, psicológicos y físicos. Estos efectos sirven para evaluar el avance y el efecto terapéutico deseado.<sup>3</sup> Para que una férula sea efectiva se debe localizar una posición muculoesquelética de los cóndilos adecuada, es decir, en relación céntrica. Para encontrar la relación céntrica del paciente se utilizan varias técnicas, una de ellas es la técnica descrita por Dawson la cual indica que el paciente debe estar relajando, esto se logra colocando al paciente reclinado en el asiento dental, debe estar recostado sobre su espalda y con el mentón apuntando hacia arriba (esta posición facilita la colocación de los cóndilos cerca de la posición de relación céntrica. El odontólogo se sienta detrás del paciente colocando cuatro dedos de cada mano en el borde inferior de la mandíbula y situando los dedos pulgares sobre la sinfisis del mentón tocando entre sí. La mandíbula se coloca haciendo arcos suaves hasta que se reproduce una rotación libre, es en este punto donde se aplica con firmeza una fuerza ascendente en el borde inferior de la mandíbula con los dedos, esto para asentar los cóndilos en una posición mas anterosuperior; esta

7. Proveerla de una dimensión vertical que se debe adaptar fácilmente a la posición de descanso.<sup>3</sup>
8. Estabilidad dimensional: debe mantener su forma con el tiempo además de tener estabilidad térmica (no altere su forma con los cambios de temperatura).<sup>21</sup>
9. Debe ser cómoda para el paciente debe tener superficies lisas y tersas con curvaturas para imitar las superficies naturales de los dientes.<sup>4</sup>

#### IV. 2. BIOMECÁNICA DE LAS FÉRULAS OCLUSALES.

El uso de las férulas tiene varios efectos sobre el sistema masticatorio. Las biológicas son mediados por la acción de la férula y pueden estar relacionados con factores fisiológicos, anatómicos, psicológicos y físicos. Estos efectos sirven para evaluar el avance y el efecto terapéutico deseado.<sup>3</sup> Para que una férula sea efectiva se debe localizar una posición muculoesquelética de los cóndilos adecuada, es decir, en relación céntrica. Para encontrar la relación céntrica del paciente se utilizan varias técnicas, una de ellas es la técnica descrita por Dawson la cual indica que el paciente debe estar relajando, esto se logra colocando al paciente reclinado en el asiento dental, debe estar recostado sobre su espalda y con el mentón apuntando hacia arriba (esta posición facilita la colocación de los cóndilos cerca de la posición de relación céntrica. El odontólogo se sienta detrás del paciente colocando cuatro dedos de cada mano en el borde inferior de la mandíbula y situando los dedos pulgares sobre la sínfisis del mentón tocando entre sí. La mandíbula se coloca haciendo arcos suaves hasta que se reproduce una rotación libre, es en este punto donde se aplica con firmeza una fuerza ascendente en el borde inferior de la mandíbula con los dedos, esto para asentar los cóndilos en una posición mas anterosuperior; esta

posición no debe provocar dolor al paciente.<sup>16</sup>

La férula debe ser cómoda, no invasiva y que no afecte al movimiento mandibular. Debe eliminar las interferencias oclusales con un mínimo aumento de dimensión vertical y mantener estable la posición de los dientes mientras se emplea el dispositivo.<sup>5,11</sup>

### IV. 3. DISEÑO GENERAL DE LAS FÉRULAS.

Ya que se ha elegido el tipo de férula que será utilizada para el tratamiento hay que fabricarla de manera que sea compatible con los tejidos blandos y estar bien ajustada, para que permita alcanzar satisfactoriamente los objetivos del tratamiento.

A continuación son descritas las características generales para su diseño:

#### - IV. 3.1. PLANO OCLUSAL:

En el plano oclusal son tomadas en cuenta cuatro tipos de relaciones oclusales.

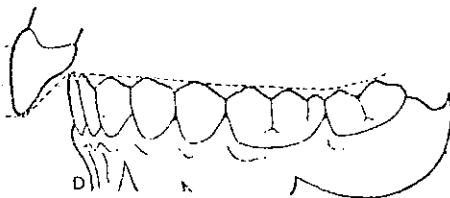
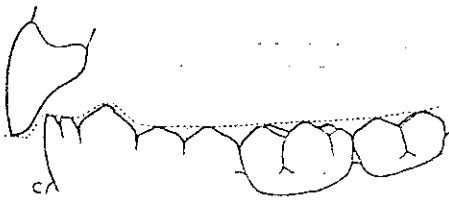
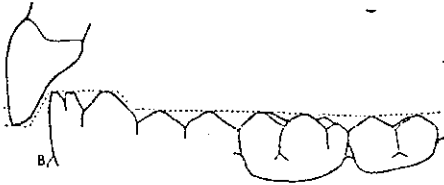
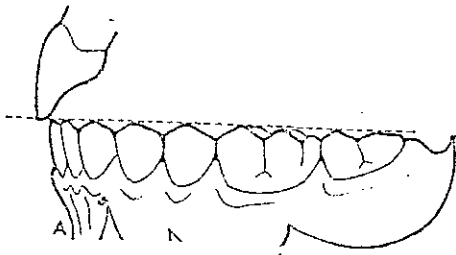
Plano oclusal tipo I: es recto, casi no existe sobremordida de los incisivos. La dimensión vertical se determina por la altura de la cúspide y la profundidad de la fosa del molar más posterior.

Plano oclusal tipo II: caracterizada por una sobremordida (traslape) vertical moderada de los incisivos. Los incisivos y caninos inferiores rebasan el plano

oclusal de los molares y la curva de Spee no es muy marcada.

Plano oclusal tipo III: posición alta del canino inferior; los dientes incisivos permiten tener una guía canina con una altura mínima sobre el nivel del plano oclusal o posterior.

Plano oclusal tipo IV: caracterizado por una extensa sobremordida vertical y la posición baja de los caninos inferiores.<sup>3</sup>

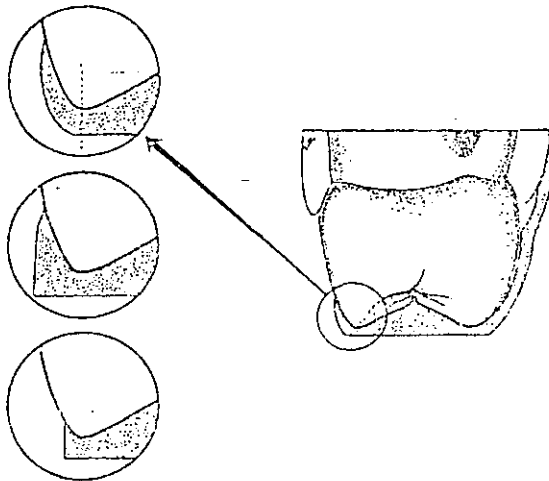


#### IV. 3.2. BORDES DE LA FÉRULA.

El material de la férula no debe extenderse mas de 1 mm fuera de la superficie de los dientes superiores que van a ser cubiertos ( esto se realiza tomando en cuenta el principio de la guía canina en movimientos protrusivos y de lateralidad).<sup>3</sup>

El borde facial de la férula debe de seguir el contorno de la punta de la cúspide, no debe tener bordes cortantes ni ser voluminosos en la parte de la mucosa labial y vestibular.<sup>3</sup>

Por la parte palatina debe ajustarse a la forma anatómica de la encía, no debe cruzar las arrugas palatinas y su extensión debe abarcar hasta el último molar. En paladar deberá adelgazarse para que permita la colocación de la lengua normal y permitir el habla normal al paciente. En la región de los segundos molares el grosor de la férula será mínimo.<sup>3,4</sup>



#### IV. 3.3-4 DIMENSIÓN VERTICAL Y GUÍA CANINA.

En la mayor parte de los casos la dimensión vertical y la altura de la guía canina debe ser mínima, sólo debe incrementarse cuando existe una sobremordida en la cual puede haber pérdida de dimensión vertical, en este caso el grosor debe ser entre seis y siete milímetros.<sup>3</sup>

Guía canina: La función de la férula en el tratamiento del bruxismo y de la disfunción dolorosa de los músculos y a la articulación deben evitarse las interferencias excéntricas y los contactos prematuros, estos se obtienen mediante la desoclusión de la guía canina de la férula. Esto significa que la falta de la guía canina contribuye al bruxismo continuo. Con disposición normal de los dientes en el movimiento lateral la desoclusión canina se realiza entre la cresta cuspídea distal del canino inferior y la cresta cuspídea mesial del canino superior. En movimiento protrusivo ocurre por contacto entre la cresta cuspídea mesial del primer premolar inferior, la cresta cuspídea distal y vertiente distal de la foseta triangular del canino superior. En la férula la desoclusión protrusiva y lateral ocurre a nivel del canino inferior, la falta de guía canina contribuye al bruxismo nocturno.<sup>3</sup>

Las férulas oclusales son más eficaces sin la guía incisal, esto es con la finalidad de evitar el contacto borde a borde entre los incisivos. La guía incisal sólo deberá utilizarse cuando la guía canina provoque incremento excesivo de la dimensión vertical y esto ocurre cuando el paciente presenta una sobremordida. La construcción de la guía canina y anterior es más fácil en el arco superior.<sup>14</sup>

Una férula con una amplia *dimensión vertical* dificulta el cierre de los labios y el habla, por este aumento el paciente presenta salivación excesiva.

#### IV. 4 MATERIALES UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DE LAS FÉRULAS OCLUSALES.

El material de la férula debe reunir una serie de propiedades para ser utilizada como : ser resistente, no tener sabor ni olor, debe de tener un grosor adecuado y ser de bajo costo.

Los materiales utilizados para la su fabricación son los siguientes:

- Acrílico Termocurable. (transparente)
- Acrílico Autopolimerizable.(transparente)
- Placas de acetato: blanda (contraindicada en pacientes bruxistas).  
Duras o rígidas.
- Metal.

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

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 mas dientes por puntos altos en la férula, es mucho mas costosa que una férula hecha de acrílico, una de sus ventajas es que se deforma menos que un plástico y es mucho mas delgada que una de acrílico. <sup>19</sup>

Las *placas de acetatos* mas utilizadas son las que tienen un grosor de .08 pulgadas.

Placas de acetato: toma de una impresión en alginato libre de burbujas en los dientes y el paladar, se corre en yeso die stone. El acetato de .08 pulgadas se coloca en el adaptador de vacío y el material reblandecido se adapta al modelo. El material se separa del modelo con un disco y se recorta.<sup>19</sup>



Las férulas de acetato blando son recomendadas como la protección de los deportistas ya que reducen las posibilidades de lesión de las estructuras bucales en un traumatismo. Su uso esta contraindicado en pacientes bruxistas aunque algunos autores refieren que con su uso durante poco tiempo se alivian los síntomas de los trastornos témporomandibulares mucho mejor que el tratamiento paliativo o la ausencia de tratamiento.<sup>16</sup> También puede ser confeccionadas combinando acetatos con acrílico.<sup>20</sup>

La técnica mas común en la fabricación de guardas oclusales dentro del consultorio es el uso de resina acrílica de curado rápido pero presenta algunos inconvenientes debido a la emisión de vapores de monómero durante el proceso pudiendo ser tóxico si se maneja en lugares sin ventilación. Es ampliamente utilizado por la rapidez en su fabricación.<sup>19</sup>

Inserción: revisar la férula en su retención, estabilidad y oclusión, si se encuentra floja hay que rebasarla con acrílico autopolimerizable ya que no debe vascular.<sup>4</sup>

#### IV.6. USOS Y CUIDADOS: INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE.

El éxito o fracaso de un tratamiento con una férula, depende tanto de la elección, preparación, ajuste de la férula, así como de la colaboración del paciente. Para tener un buen resultado es importante consultar con el paciente la finalidad de su uso, cuales son sus ventajas y desventajas, además de cuales son los materiales que se utilizan para su fabricación, costo, etc., y enseñarle al paciente la forma de utilizarla adecuadamente.<sup>11</sup> Como el tratamiento de una férula es reversible sólo resulta eficaz cuando el paciente la utiliza.<sup>16</sup>

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

El paciente debe dormir boca arriba, ya que en esta posición todos los músculos están en descanso en cambio la posición lateral produce contracción del haz inferior del pterigoideo externo o lateral.

Dieta: su alimentación debe ser una dieta balanceada blanda. Una dieta blanda hará más fácil la desaparición de los síntomas al mantener los músculos en un estado de reposo máximo.<sup>22</sup>

Apertura bucal: en ningún caso tratado con placa pivotante se permitirá apertura bucal hasta más allá del fenómeno de rotación condilar.

Para eliminar hábitos el dispositivo se debe utilizar día y noche y sólo debe ser retirado para comer.<sup>22</sup>

Cuidado del aparato: cepillarlo por ambos lados cada vez que el paciente se cepille los dientes, deberá enjuagarlo con solución antiséptica. Cuando no vaya a ser utilizado por más de una o dos horas debe mantenerse húmeda; deben hacerse revisiones periódicas regulares del ajuste y acomodo de la férula, si no se hacen estas revisiones no usar la férula por más de cuatro meses.<sup>4</sup>

Indicar al paciente que el flujo salival se incrementa por lo general las dos primeras semanas de su uso (situación normal); puede encontrar dificultad al pronunciar ciertas palabras la primera vez que utilice la férula y que después de algunos días el habla volverá a ser normal (puede practicar leyendo en voz alta). Y no deberá morder o apretar continuamente su férula ya que es para relajar no para ejercitar.<sup>4</sup>

## V. CONCLUSIÓN.

Después de la realización del presente trabajo, llego a la conclusión de que el uso de férulas oclusales es muy importante como parte integral del tratamiento de las disfunciones témporomandibulares. Menciono parte integral, ya que los cambios que provocan durante su uso, pueden ser reversibles una vez eliminado el tratamiento, por eso es importante conocer la etiología del padecimiento para eliminarla totalmente.

Además de que es muy importante el conocer cuales son todos los tipos de férulas que existen y la indicación de cada una de ellas, ya que el éxito en el resultado durante su uso está en utilizarlas e indicarlas adecuadamente en el padecimiento a tratar.

## VI. BIBLIOGRAFIA

1. Alonso, Albertini, Bechelli; OCLUSIÓN Y DIAGNÓSTICO EN REHABILITACIÓN ORAL, Ed. Médica Panamericana, 1999, Argentina, 292-301 pp.
2. Ash, Ramjord; OCLUSIÓN, Ed Mc Graw-Hill Interamericana, cuarta ed, México, 1999, 428-442 pp
3. Ash, Ramjord; OCLUSIÓN, Ed Sunder Company, 1987
4. Barghi; OCLUSIÓN BÁSICA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA, UNAM, 1ra ed, México, 1984, 81-96 pp
5. Behsnilian V, OCLUSIÓN Y REHABILITACIÓN, Montevideo, 2da ed, República del Uruguay, 1974, 172-183; 313-328pp
6. Dawson; EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS OCLUSALES, Ed Masson- Salvat, 1ra ed, España, 1995, 191-212pp
7. Espinosa de la Sierra, DIAGNÓSTICO PRÁCTICO DE LA OCLUSIÓN, 1995
8. Flanders RA, Bhat M, THE INCIDENCE OF OROFACIAL INJURIES IN SPORTS: A PILOT STUDY IN ILLINOIS, Journal American Dental Assoc., 126: 491-496; 1995
9. Gross, LA OCLUSIÓN EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA, Ed. Labor S:A:, 1ra ed., España, 1982, 187-189; 194pp
10. Howatt, Capp, Barrett; COLOR ATLAS OCLUSIÓN Y MALOCLUSIÓN, Ed Mosby, 1ra ed, St Louis, 1992, 69-73; 124 pp
11. Kaplan, TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS DIAGNOSIS AND TREATMENT, W,B, Saunders Company, 1992

12. Lundeen, Gibbs,; ADVANCES IN OCCLUSION, Postgraduate Dental Handbook Series, Volume 14, Wriyth Ed, Boston, 1982, 220-226 p
13. Mc Neill, SCIENCE AND PRACTICE OF OCCLUSION, Quintessence books, Chicago, 1997, 445-455pp
14. Mohl, Zarb, Carlsson, A TEXTBOOK OF OCCLUSION, Quintessence books, 3<sup>rd</sup> printing, USA, 1991, 271-282 pp
15. Mtz Ross, PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS Y DE LABORATORIO DE OCLUSIÓN ORGÁNICA, Ed Monserrate, 1984
16. Okeson, TRATAMIENTO DE OCLUSIÓN Y AFECCIONES TÉMPOROMANDIBULARES, Ed. Mosby, 4ta ed, Madrid, 1999, 474-502 pp
17. Osseiran HS; TREATING OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA: CAN AN INTRAORAL PROSTHESIS HELP?, Journal American Dental Assoc, 126: 461-466 pp, 1995
18. Posselt, FISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN Y REHABILITACIÓN, 2da ed, Ed, Davis, Philadelphia, 1968, 262-268pp
19. Rubiano, PLACA NEUROMIORRELAJANTE, Ed Actualidades Médico Odontológicas Latino América, 2da reimpresión. Caracas, 1999, 121p
20. Sencherman, Echeverri, NEUROFISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN, Ed. Monserraté, 2da ed, Bogotá, 1997, 133-141pp
21. Sheikholeslam, Holmgren, Rlise, THERAPEUTIC EFFECTS OF THE PLANE OCLUSSAL SPLINT ON SIGNS AND SYMPTOMS OF CRANIOMANDIBULAR DISORDERS IN PATIENTS WITH NOCTURNAL BRUXISM, Journal of Oral Rehabilitation, 1993, XX: 473-482

22. Shore, DISFUNCIÓN TÉMPOROMANDIBULAR Y EQUILIBRIO OCLUSAL, Ed. Mundi S.A.I.C. y F; 1ra ed, Argentina, 1983, 257-269pp