

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso _____

Sig. Top. M 198 1987

Compra ☐ Canje ☐ Donación ☒

Editorial _____

Solicitado por _____

Fecha _____

Precio _____

1323

M
198
1987
T.I

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

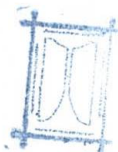
00239

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

(TECNICAS PARA EL EQUILIBRIO OCLUSAL)

(Yesid Arturo Jiménez Silva)

Bogotá. D. E. 1.987



COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BIBLIOTECA SEDE NORTE

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Rector : Doctor Jorge Arango

Decano : Doctora Marisol Arango

Vice-Decano : Doctor Jairo Forero

Coordinador del departamento de clínicas : Doctor Jairo Forero

Coordinador de clínica de décimo semestre : Doctor Jairo Forero.

Docente décimo semestre : Doctor Guillermo Arenas

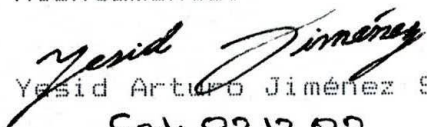
Bogotá. D. E. Mayo 22 de 1.987

Doctor
Jairo Forero
Director de Clínicas
Colegio Odontológico Colombiano
Ciudad.

Distinguido Doctor :

Por medio de esta, presento a usted y por su digno
conducto al Colegio Odontológico Colombiano, el tra-
bajo titulado " Técnicas para el equilibrio oclusal".
La presente tesis de grado es presentada como requisi-
to parcial para optar el título de " Odontólogo ".
Agradezco a usted de antemano la atención que se
sirva dispensar a la presente.

Atentamente.


Yesid Arturo Jiménez Silva.
Cod: 821282

DEDICACION

El presente trabajo es dedicado principalmente a mis padres por el gran esfuerzo que han realizado para llevarme a este punto de mi vida.

Además les agradezco inmensamente el apoyo moral y económico que me han brindado durante el transcurso de toda mi carrera.

APROBADA :

Director de Clínicas :

Doctor Jairo Forero

Docente Décimo semestre :

Doctor Guillermo Arenas

Jurados :

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. <u>DEFINICION.</u>	2
2. <u>EVOLUCION DE LOS CONCEPTOS GNATOLOGICOS</u>	4
2.1 Oclusión fisiológica ideal	4
2.2 Oclusión óptima	5
2.3 Gnatología	5
2.4 Oclusión balanceada	6
2.4.1 Oclusión bilateral balanceada	6
2.4.2 Oclusión unilateral balanceada	7
2.5 Teoria de la protección canina	7
2.6 Escuela P M S (Pankey-Mann-Schuyler)	8
2.7 Escuela Gnatológica	9
2.8 Escuela Escandinava	10
3. <u>TECNICAS PARA EL EQUILIBRIO OCLUSAL</u>	12
3.1 TALLADO SELECTIVO	12
3.1.1 Definición	12

3.1.2	Objetivos	12
3.1.3	Indicaciones	12
3.1.4	Principios del tallado selectivo en céntrica	14
3.1.5	Principios del tallado selectivo en las fases excursivas	18
3.1.5.1	Principios del tallado selectivo en la fase lateral de trabajo	18
3.1.5.2	Principios del tallado selectivo en la fase lareral de balanza	20
3.1.5.3	Principios del tallado selectivo en la fase protrusiva	22
3.1.6	Técnica del tallado selectivo	23
3.1.6.1	Técnica del tallado selectivo en céntrica	23
3.1.6.2	Técnica del tallado selectivo en las fases excursivas	45
3.2	TERAPEUTICA ORTDONTICA Y ORTOPEDICA EN REHABILITACION ORAL	58
3.2.1	Introducción	58
3.2.2	Fundamentos	59
3.2.3	Diagnóstico	65

3.2.4	Procedimientos terapéuticos	70
3.3	OCLUSION EN ODONTOLOGIA OPERATORIA Y RESTAURADORA	75
3.3.1	Prioridad de la oclusión antes de pro- cedimientos restauradores	75
3.3.2	Restauraciones individuales y oclusión	78
3.3.3	Reconstrucción o rehabilitación bucal	82
3.3.4	Rehabilitación oclusal por operatoria dental funcional	88
3.4	OCLUSION EN PROTESIS FIJA	90
3.4.1	Indicaciones	90
3.4.2	Contraindicaciones	91
3.4.3	Diagnostico y plan de tratamiento	91
3.4.4	Secuencia de la realización de un tratamiento con prótesis parcial fija	93
3.4.5	Conclusiones	98
3.5	UNION FUNCIONAL DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE CON EL DIENTE PILAR	100
3.5.1	Indicaciones de los ataches	101
3.5.2	Clasificación de los ataches	102
3.5.2.1	Ataches rígidos	102
3.5.2.2	Ataches articulados	104

3.5.3	Ventajas de los ataches	108
3.5.4	Inconvenientes de los ataches	108
3.5.5	Conclusiones	109
3.6	FERULAS EN LA TERAPEUTICA OCLUSAL	110
3.6.1	Clasificación de las férulas	110
3.6.2	Propósito de las férulas	111
3.6.3	Férulas temporales	112
3.6.4	Férulas diagnósticas o provisionales	115
3.6.5	Férulas permanentes	116
3.6.6	Desventajas de las férulas	118
3.6.7	Conclusiones	120
4.	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	121

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por objeto presentar las técnicas para el equilibrio oclusal, organizadas en una secuencia lógica para prestar un conocimiento más amplio al estudiante de Odontología en lo que se refiere a conceptos gnatológicos y rehabilitación oral, lo cual es básico para la práctica clínica de la Odontología.

Se describe cada una de las técnicas utilizadas para el equilibrio oclusal, así como también sus principios, indicaciones, diagnósticos haciendo énfasis en los procedimientos para cada una de ellas. Estas técnicas son : Tallado Selectivo, Ortodoncia y Ortopedia, Operatoria Dental Funcional, Prótesis Parcial Fija, Prótesis Parcial Removible y Férulas.

Incluye también algunos conceptos muy importantes sobre oclusión, ya que es esencial conocer las características normales, y hasta ideales de la oclusión, sin las cuales no sería posible realizar una buena Odontología (restauradora) de rehabilitación oral.

1 . DEFINICION.

Las técnicas para el equilibrio oclusal son un conjunto de procedimientos terapéuticos que la odontología utiliza para transformar una oclusión patológica del punto de vista funcional (Disfunción oclusal), en una oclusión fisiológicamente normal, en armonía morfo-funcional con el resto del sistema estomatognático particular de cada individuo.

En este momento el concepto de oclusión fisiológica ideal adquiere una mayor trascendencia, pues nos permite conocer exactamente cuales deben ser nuestros objetivos rehabilitadores.

Muy pocas personas, 2 0 3 por mil, y sólo por breves periodos de sus vidas, presentan esta oclusión Ideal, con cumplimiento perfecto de todos los requisitos funcionales, sin necesidad de adaptaciones ni compensaciones. Esto no significa que debamos llevar a todos nuestros pacientes a esta situación, porque la mayoría de las oclusiones están más o menos alejadas de esta oclusión ideal, y sin embargo exhiben una función satisfactoria, gracias a los grandes recursos de adaptación o compensación del sistema estomatognático.

Pero en los casos en que hay anormalidad en la oclusión (Disfunción oclusal) con o sin secuelas patológicas en el sistema

y por lo tanto debemos lograr su rehabilitación funcional, el concepto de oclusión ideal nos ofrece perfectamente clarificado cuales deben ser los objetivos finales de nuestro trabajo restaurador.

El objetivo final de toda rehabilitación oclusal es pues, la obtención de una oclusión optima; y los procedimientos utilizados, individual o conjuntamente, son :

- Tallado selectivo.
- Ortodoncia y ortopedia.
- Reconstrucción oclusal . Que comprende :
 - Operatoria dental funcional.
 - Prótesis parcial fija.
 - Ataches en prótesis parcial removible.
 - Férulas fijas permanentes.

Los estudiaremos en este orden, profundizando en cada uno de ellos.

2 . EVOLUCION DE LOS CONCEPTOS GNATOLOGICOS.

Es muy importante conocer algunos conceptos de oclusión, los cuales debemos tener muy en cuenta para elaborar el plan de tratamiento de las disfunciones y aplicar las técnicas para el equilibrio y así rehabilitar a nuestros pacientes.

2.1 Oclusión fisiológica ideal :

Es aquella que cumple con los siguientes requisitos :

- Hay contactos bilaterales simultáneos y estables entre todos los dientes en la posición intercuspal, y entre todos los dientes posteriores en el área retrusiva.
- Los movimientos mandibulares friccionales son libres, sin interferencias cuspídeas.
- Las fuerzas oclusales están distribuidas en las zonas de trabajo, en el máximo número de dientes (Función de grupo).
- Las resultantes de las fuerzas oclusales siguen una dirección axial, biológicamente óptima para las estructuras de soporte.
- El espacio libre interoclusal permite una función armónica de la oclusión con el mecanismo neuromuscular y las ATM.

2.2 Oclusión óptima :

Hace referencia a las oclusiones restauradas ; es aquella que de acuerdo a las condiciones existentes en cada caso individual, es la mejor obtenible, la más cercana posible a la oclusión ideal.

Teniendo siempre presente los requisitos de la oclusión ideal ofreceremos rehabilitaciones orales óptimas, logrando con nuestro trabajo el máximo de beneficio funcional, y al más largo plazo.

2.3 Gnatologia :

Es aquella rama de la ciencia odontológica, que estudia las relaciones oclusales fisiológicas y patológicas en los movimientos mandibulares individuales; realiza mediciones y registros, transferencias y reproducción en articuladores ajustables; y utiliza todo esto, con la máxima precisión y exactitud, en la diagnosis, planeo de tratamiento, y rehabilitación de la función oclusal.

Existen muchos y muy variados conceptos sobre oclusión y rehabilitación oclusal , con diferentes técnicas y procedimientos para cada caso particular. Algunas de estas teorías son :

2.4 Oclusión balanceada .

2.4.1 Oclusión bilateral balanceada.

Es un tipo de oclusión que utilizó la escuela Gnatológica hasta hace unos años, para dientes naturales; pero hoy en día sólo para dentaduras totales, y tiende a lograr los más numerosos puntos de contacto entre dientes superiores e inferiores en todas las posiciones mandibulares.

En la posición de Relación céntrica presenta contactos en todos los dientes posteriores y anteriores.

En la posición de trabajo presenta contactos entre las cúspides vestibulares superiores con las cúspides vestibulares inferiores de caninos, premolares y molares.

En la posición de balanza presenta contactos entre las cúspides palatinas superiores con las cúspides vestibulares inferiores de premolares y molares.

En protrusión tiende a lograr un contacto borde a borde de dientes anteriores y se necesita un contacto de balanza entre los últimos molares, el que se presenta entre la cúspide mesolingual del último molar superior con el reborde marginal distal del último molar inferior.

Las leyes que rigen este tipo de oclusión no pueden ser apli-

cadadas a la dentadura natural, puesto que los factores que intervienen en este caso son diferentes.

2.4.2 Oclusión Unilateral balanceada o teoria del contacto unilateral : -----

Este tipo de oclusión estuvo vigente cuando se descubrió que los contactos en el lado de balanza eran nocivos y sólomente se mantenían contactos en el lado de trabajo.

En la posición de Relación Céntrica presenta contactos en todos los dientes posteriores y más suave en los anteriores.

En el lado de trabajo presenta contactos entre las cúspides vestibulares superiores con las cúspides vestibulares inferiores de caninos, premolares y molares.

En el lado de balanza no debe existir ningún contacto posterior, mientras que en la parte anterior debe existir un contacto borde a borde que puede presentarse entre los seis dientes anteriores superiores e inferiores o bien, el caso que muy comúnmente se presenta de centrales superiores más grandes que los laterales y que hacen contacto con los cuatro incisivos inferiores.

2.5 Teoria de la protección canina o desoclusión. -----

El impulsador de esta teoría fué D'Amico (1.958), quien dice :

"El canino tiene una función única. Su función es desocluir o separar todos los dientes posteriores durante los movimientos excéntricos. Son órganos extremadamente sensitivos cuando sus oponentes se ponen en contacto con ellos; durante los movimientos excéntricos de la mandíbula transmiten en mayor grado que cualquier otro diente, los impulsos propioceptivos periodontales deseados a los músculos de la masticación, reduciendo la tensión muscular y consecuentemente reduciendo la magnitud de la fuerza aplicada.

En la posición de Relación Céntrica, presenta contactos en todos los dientes posteriores y anteriores.

En el lado de trabajo, presenta un sólo contacto borde a borde entre los caninos; pero está permitido también tener otro diente (lateral y/o primer premolar) que es la llamada Función de Grupo.

En el lado de balanza no debe existir ningún contacto.

En protrusión no haber ningún contacto posterior, mientras que los anteriores presentan contacto borde a borde.

2.6 Escuela FMS (Pankey-Mann-Schuyler).

Se basa en los conceptos de la céntrica larga u Oclusión Céntrica Funcional (que consiste en que la céntrica no es un punto si no un área, que va de la Relación Céntrica a la oclusión céntrica); función de grupo, y en lo posible, relación cúspide a fosa con contacto del vértice de la cúspide con el fondo de la fosa. Se trabaja con una curva de Spee predeterminada (circulo de cuatro pulgadas aproximadamente), con el articulador PM y últimamente con el articulador Hanau.

2.7 Escuela Gnatológica o de la Oclusión Orgánica.

Los fundadores de esta escuela fueron Mc Collum, Stuart, y Stallard, quienes basados en los estudios de D'amico y con la colaboración de P.K.Thomas, enunciaron los principios de la oclusión orgánica :

- Relación cúspide a fosa : Este tipo de colocación de cúspides no se consigue naturalmente si no através de una restauración y se utiliza para lograr que las fuerzas sean diriguidas al eje mayor del diente.
- Relación Céntrica o posición terminal de Bisagra : Se trata de hacer coincidir la Oclusión Céntrica con la Relación Céntrica de manera que en relación céntrica se

presente la mayor intercuspidación.

- Contactos uniformes en céntrica : Todos los dientes posteriores deben entrar en contacto al mismo tiempo y con la misma presión.
- Fuerzas dirigidas a lo largo del eje mayor del diente.
- Tripoidismo : Consiste en que cada cúspide debe contactar con su fosa antagonista en tres puntos, y el vértice de la cúspide no toca el fondo de la fosa.
- Tabla oclusal estrecha.
- Desoclusión.
- Máxima altura cúspidea y profundidad de la fosa.
- Anatomía suplementaria.

2.8 Escuela Escandinava :

Se basa fundamentalmente en un análisis fisiológico de la oclusión. No incluye ninguna técnica restauradora dental específica, si no que trata de lograr una oclusión funcional, y para cada caso se sistematizarán las técnicas restauradoras necesarias.

Lo fundamental es lograr la normalidad biol'ogica y funcional de los demás integrantes fisiológicos del sistema estomatognático (estructuras de soporte, ATM, y fundamentalmente el

mecanismo neuromuscular) ; y luego hacer la reconstrucción oclusal que asegura la conservación, y a largo plazo, la normalidad funcional integral.

3. TECNICAS PARA EL EQUILIBRIO OCLUSAL.

3.1 TALLADO SELECTIVO.

3.1.1 Definición :

El tallado selectivo es el procedimiento ordenado y lógico con el cual buscamos relacionar de manera armonica , estable y mutuamente protegida la parte activa del sistema estomatognático con los demás componentes por medio del desgaste dentario.

3.1.2 Objetivos :

- Hacer coincidir relación céntrica y oclusión céntrica.
- Reorientación de fuerzas.
- Redistribución de fuerzas.
- Lograr contactos en forma de punto.
- Obtener tripode mínimo funcional.
- Restablecer dimensión vertical.
- Eliminar o disminuir parafunción, signos y síntomas.

3.1.3 Indicaciones :

- En oclusión clase I que presenta discrepancia entre oclu-

si3n c3ntrica y relaci3n c3ntrica.

- Antes de procedimientos restauradores.
- Durante prueba de restauraciones coladas y operatoria.
- Despu3s de tratamientos de ortodoncia, cirug3a ortognatica y operatoria.
- Como parte de terapia oclusal asociado a placas totales y parciales.
- Existencia de oclusi3n traumática.
- Presencia de bruxismo.
- Alguna forma de alteraci3n de la ATM.
- Hipertonicidad de los musculos masticadores de la cabeza o del cuello.
- Limitaci3n de los movimientos del maxilar inferior.
- Colocaci3n mesial del maxilar inferior.
- Masticaci3n unilateral.
- Falta de oclusi3n que puede ser corregida mediante el limado , para mejorar relaciones funcionales, aumentar la eficiencia masticatoria y producir una distribuci3n uniforme de esfuerzos oclusales.
- Cuando los dientes estan pellizcando tejidos blandos.
- Existencia de impactaci3n de alimentos.

- Presencia de movilidad dental.
- Existencia de dolor dental asociado a oclusión.
- Cuando los rebordes marginales no están a nivel.
- Existencia de alguna forma de padecimiento periodontal.
- Algunas veces se recomienda el ajuste profiláctico a fin de eliminar la posibilidad de futuras condiciones patológicas.

3.1.4 Principios del tallado selectivo en céntrica.

El objetivo fundamental del tallado selectivo en céntrica, es lograr que la intercuspidación máxima intercuspal coincida con la relación céntrica mandibular.

Moviendo la mandíbula en el área de relación céntrica, se localiza el contacto oclusal interfiriente; y luego indicando al paciente que aprete sus dientes, la búsqueda de la oclusión máxima determinará la dirección y grado de deslizamiento en céntrica, que en todos los casos de interferencia, tiene un componente lateral.

Los principios para el desgaste en céntrica son :

- La eliminación del deslizamiento lateral.

Existen principios fundamentales para la corrección de interferencias en céntrica :

- Si la cúspide es interferencia en céntrica y en las

fases laterales, se desgastará la cúspide y no la fosa.

- Si la cúspide es interferencia en céntrica y no en las fases laterales, (lo frecuente), se desgastará la fosa oponente y no la cúspide.

Se deben desgastar las vertientes laterales de las fosas y no las puntas de las cúspides.

La función y estabilidad oclusal están dadas principalmente por el apoyo de las cúspides funcionales en sus fosas antagonistas :

- Palatinas superiores.
- Vestibulares inferiores.

Estas cúspides deben cumplir el concepto de tripoidismo, es decir, que estén perfectamente estabilizadas en sus contenciones céntricas. Deben existir tres puntos de contacto :

- Punto A ; Vertiente palatina de la cúspide vestibular superior, con la vertiente vestibular de la cúspide vestibular inferior.
- Punto B ; Vertiente vestibular de la cúspide palatina superior con la vertiente lingual de la cúspide vestibular inferior.

Descompone las fuerzas y las distribuye en el eje mayor del diente. La carencia de este punto puede ocasionar que las fuerzas desvien los dientes inferiores hacia lingual y los superiores hacia vestibular.

- Punto C ; Vertiente palatina de la cúspide palatina superior, con la vertiente vestibular de la cúspide lingual inferior.

El primer objetivo se logra, cuando en contacto oclusal de relación céntrica, se le dice al paciente que aprete sus dientes, y no se produce ningún deslizamiento; y las cúspides fundamentales están apoyadas en las contenciones céntricas correspondientes; y deberán estar todas al mismo nivel, para que los contactos en cierre sean todos simultáneos.

- Determinación de la posición muscular.

Diagnosticar si coincide esta posición muscular con su relación céntrica mandibular.

Podemos encontrar dos casos :

- La posición muscular y su relación céntrica mandibular coinciden.

- La posición muscular está adelante más o menos

un milimetro en dirección sagital desde la relación céntrica.

Si coinciden ambas posiciones, el tallado selectivo en céntrica está terminado.

Pero si encontramos el otro caso, existe céntrica larga o libre, entonces debemos eliminar las interferencias cúspideas existentes.

En los dientes anteriores existen tres tipos de interferencia :

- El borde incisal inferior con el plano palatino superior. Se debe tallar el borde incisal inferior, porque al tallar el plano palatino superior alterariamos la guía anterior.

- Interferencia borde a borde. El factor estética determina cual se debe tallar.

- Interferencia plano a plano. Se hace un desgaste proporcional en ambos dientes.

En los dientes posteriores, se deberán desgastar las vertientes distales superiores y/o las mesiales inferiores, respetando siempre las cúspides fundamentales.

- Lograr contactos oclusales simultáneos y equilibrados

en toda el área céntrica (área retrusiva) desde la

posición muscular a la relación céntrica.

Se hace mover la mandíbula sagitalmente frotando los
dientes desde la posición muscular a la relación cén-
trica; localizadas y marcadas las interferencias, se van
eliminando por tallado de las contenciones céntricas,
hasta obtener una pista de deslizamiento en el área re-
trusiva.

3.1.5 Principios del tallado selectivo en las fases excursivas. -----

Los objetivos de este tallado son :

- Proporcionar movimientos mandibulares sin interferen-
cias.
- Obtener la máxima distribución de fuerzas oclusales
en la zona de trabajo.
- Dirección óptima axial de las fuerzas.

El principio fundamental del tallado selectivo en las
fases excursivas, establece : " Nunca tocar y respetar al
máximo los puntos o áreas de contacto que estabilizan la
oclusión en relación céntrica (cúspides de apoyo y con-
tenciones céntricas).

3.1.5.1 Principios del tallado en la fase lateral de trabajo. -----

Los movimientos funcionales laterales de la masticación
en el lado de trabajo, no se producen a partir de la relación

céntrica, si no a partir de la oclusión céntrica. Sin embargo, en pacientes bruxómanos los movimientos parafuncionales pueden iniciarse en la relación céntrica o en cualquier punto entre relación céntrica y oclusión céntrica. Por lo tanto el tallado selectivo en esta fase, debe eliminar todas las interferencias en los movimientos laterales desde cualquier punto del área retrusiva .

La eliminación de las interferencias oclusales en el lado de trabajo, debe hacerse de acuerdo a la clásica norma BULL de Schuyder (en inglés, Buccal of Upper, Lingual of Lower), que establece : " Deberán tallarse las vértientes internas de las cúspides vestibulares de los dientes posteriores superiores, y/o las vertientes internas de las cúspides linguales de los inferiores ".

De esta manera, la estabilidad oclusal lograda por contactos simultáneos de las cúspides de apoyo en sus contenciones céntricas, se mantiene inalterable.

Al mismo tiempo el método elimina interferencias y restringe el campo funcional oclusal de los dientes con escaso apoyo periodontal.

No se debe tallar la cara vestibular de las cúspides vestibulares inferiores y la cara lingual de las cúspides palatinas superiores, puesto que puede poner en peligro la estabilidad oclusal y la función en el área donde los contactos funcionales son más importantes.

Cuando las interferencias son en la zona anterior, deberán tallarse las superficies palatinas de los incisivos y caninos superiores; y no los bordes incisales inferiores, porque estos mantienen los contactos en céntrica.

Existen algunos casos en que en la fase lateral de trabajo, sólo se pueden obtener contactos simultáneos en la zona anterior, sin contacto posterior; y esto debe ser aceptado como normal para esa oclusión. Lo importante es el concepto de función de grupo; posteriores y caninos juntos, o caninos y anteriores juntos, en el lado de trabajo.

3.1.5.2 Principios del tallado en la fase lateral de balanceo.

Las interferencias presentes en el lado de balanceo son muy patogénicas; pues al actuar como un fulcrum crean una palanca de primer género, que tracciona el cóndilo del lado no funcional hacia abajo y adelante, en forma intensa y brusca, con graves consecuencias para

los constituyentes fisiológicos del sistema estomatognático (Paradencio, ATM, músculos).

Los objetivos del tallado selectivo en el lado de balanceo son :

- Eliminar todas las interferencias cúspideas que impidan los contactos oclusales correctos en el lado funcional.
- En algunos casos, puede aceptarse como correcto un tallado en el lado de balanceo, ofreciendo contactos cúspideos simultáneos armónicos con los del lado de trabajo; pero siempre que sean tan o más suaves que estos.

Los principios para el tallado en el lado de balanceo son:

- Desgastar la superficie menos útil en la estabilidad céntrica.
- Cuando ambas cúspides interfirientes son fundamentales o de apoyo en la estabilidad céntrica, se deberá tallar sólo una de ellas; la menos favorable para la obtención de resultantes axiales (generalmente las superiores). Si talláramos la inferior, las piezas dentarias se van volcando cada vez más a lingual (por la inclinación de las raíces), resultantes cada vez más desfavorables.

3.1.5.3 Principios para el tallado en la fase protrusiva :

Los objetivos del tallado en la fase protrusiva son :

- Distribuir las fuerzas oclusales al máximo posible de dientes en el lugar de trabajo efectivo (función de grupo).
- Obtener trayectorias friccionales sin interferencias.
- Hacer compatible los objetivos anteriores (funcionales) con la estética.

Los principios de este tallado en protrusión son :

- Si la interferencia surge en los dientes posteriores, hay que tallar los planos distales de las cúspides superiores y/o los planos mesiales inferiores.
- Si la interferencia surge en los dientes anteriores, se debe tallar las superficies palatinas superiores desde el punto de contacto en céntrica, hacia incisal; no tocar la contención céntrica superior, ni los bordes incisales inferiores.

3.1.6 Técnica del tallado selectivo.

La técnica del tallado selectivo es sencilla; pero como todo lo que se hace por primera vez , presenta en esas circunstancias, ciertas dificultades y riesgos. Como los errores que pudieran cometerse son irreversibles y no podrían ser subsanables, y como el daño resultante de esos errores puede ser de consecuencias serias para todo el sistema estomatognático de nuestro paciente, no debemos eliminar esfuerzos para reducir al mínimo las posibilidades de error y daño.

3.1.6.1 Técnica de tallado selectivo en céntrica.

El tallado selectivo en céntrica requiere tres sesiones :
Dos clínicas y una de laboratorio.

Primera sesión : Clínica.

Esta sesión está constituida por varios pasos :

1. Preparación preliminar.

Este paso puede ser necesario en algunos casos, y en otros no. Cuando encontramos interferencias cuspídeas groseras en el cierre mandibular o en los movimientos friccionales funcionales, por dientes excesivamente mi-

grados, por restauraciones o puentes fijos mal elaborados, etc., estos impedimentos deberán ser tallados o eliminados en esta etapa preliminar.

2. Impresiones de las arcadas y modelos.

Debemos tener unos modelos de estudio articulados, como parte del análisis funcional de la oclusión, utilizados en el diagnóstico y planeo de tratamiento, estos los debemos conservar como documento del caso. Los modelos obtenidos en este momento podrán no ser iguales a los de estudio, si hubo necesidad de alguna preparación preliminar. Estos los utilizaremos como modelos de trabajo para desgastar y luego compararlos con los modelos de estudio.

Para la toma de impresiones se aconseja utilizar unas cubetas Rim-Lock (con cierre periférico), y post-damming de cera. Se deben secar las superficies oclusales de los dientes con aire, y llevar llevar alginato con los dedos a la cara oclusal de premolares y molares, para evi-

tar el entrampe de aire en las fosas, previo a la inserción de la cubeta cargada de alginato.

La impresión preparada se espolvorea con un poco de yeso tipo IV, y con un pincel grande de pelo de camello, mojado, se pincela bien; se lava con agua corriente, se sacude y se seca con aire.

Es aconsejable hacer la mezcla de yeso con agua tibia o agregarle un poco de cloruro de sodio, para acelerar el fraguado. Además se recomienda agregar unas gotas de un agente que baje la tensión superficial, como el Debubblizer de Kerr.

El vaciado debe hacerse en un vibrador.

3. Registros con el arco facial.

La localización del eje de bisagra individual es un requisito indispensable para llevar a cabo procedimientos técnicos de gran precisión, como lo es el montaje en articulador para análisis funcional de la oclusión, para tallado selectivo en articulador, o para técnicas de rehabilitación oclusal.

Existen diversas técnicas y elementos. Nosotros utilizamos el articulador Whip-mix, pues se ha encontrado que es el articulador semiajustable que da mayor exactitud,

siempre que sea bien empleado.

Se describirá la técnica que se debe seguir para este articulador.

Los elementos mínimos que se deben tener para la localización del eje de bisagra son : un arco facial y un articulador, que permitan registrar y transferir tres datos fundamentales :

- El eje de bisagra mandibular.
- La relación céntrica.
- La inclinación de la trayectoria condilar.

Existen dos maneras de localizar el eje de bisagra :

- Eje de bisagra exacto, que se localiza por medio del arco facial cinemático. Este se realiza en dos etapas : Localización del eje de bisagra individual y ajuste del arco facial.
- Eje de bisagra aproximado, que se puede localizar por palpación o por sistemas de medidas, trazando una línea de la parte superior de la oreja al ángulo orbitario externo y se mide 11mm adelante y 5mm abajo.

En el caso del articulador Whip-mix se puede hacer localización exacta o aproximada. Cuando es aproximada

los dispositivos plásticos del arco facial indican su localización, y se cree que hay un margen de error no mayor de 3mm en este método.

Luego de localizar el eje de bisagra por alguno de los métodos mencionados anteriormente, se procede a colocar el arco facial en el paciente. Este nos sirve para determinar la relación bicóndilo-maxilar, la cual se emplea para el montaje del modelo superior.

Se introducen las olivas de plástico en los conductos auditivos externos. El paciente debe sostenerlo en posición mientras el operador coloca el posicionador del nasión sobre la barra cruzada y el tenedor en la barra horizontal de deslizamiento, y ajusta firmemente los tornillos. El posicionador del nasión va colocado en el vértice de la nariz. Este punto sirve para la orientación del modelo superior; es un punto de referencia que en otros articuladores se toma a nivel del agujero infraorbitario.

En el tenedor se ha colocado previamente cera de baja fusión (parafina), a la cual se le hace un rebase con cera platinada, para la indentación del arco superior. En este momento se determina la dimensión in-

tercondilar del paciente, leyendo en las marcas negras en la parte anterior del arco facial. Hay una línea inferior que puede caer en cualquiera de las tres dimensiones intercondilares medidas (S , M o L).

Después de haber registrado la distancia intercondilar, el relacionador del nasión y los tres tornillos de la superficie superior del arco facial se aflojan y todo el arco es cuidadosamente retirado mientras el paciente abre la boca.

4. Registro de la relación céntrica.

El siguiente paso es el más importante en el montaje de modelos y consiste en obtener una impresión de la mordida en cera con el maxilar inferior en relación céntrica. El registro de la relación céntrica nos indicará dos cosas fundamentales :

- La posición de la mandíbula con respecto al cráneo, para lograr un perfecto equilibrio neuromuscular de todo el sistema estomatognático.
- La relación existente entre las superficies oclusales de los dientes oponentes, justo antes de que hagan contacto en los movimientos fisiológicos básicos de masticación.

ción y deglución.

Se emplea una placa de Aluwax. La forma y tamaño es obtenida sobre el modelo superior, marcando una línea tangente a 2mm de vestibular de la arcada y a distal de los últimos molares.

Se reblandece 1 cm marginal de la placa. Llevamos la placa a la boca, y con las superficies palmares de los dedos índice y medio de ambas manos, la presionamos contra la superficie oclusal de la arcada superior; y con un bisturí marcamos la línea interincisiva como punto de referencia. Enfriamos y retiramos.

El paciente debe ser instruido y entrenado para registrar una mordida en la relación céntrica exacta, y no en su mordida habitual o en otra falsa.

El paciente se debe sentar en una posición ligeramente inclinada, se le indica que abra al máximo la boca, y la mantenga así, forzada, un minuto. Colocamos nuestro pulgar derecho sobre los incisivos centrales inferiores, y el índice debajo del mentón. Le decimos al paciente que nosotros nos encargaremos de guiar y mover su mandíbula, la que debemos sentir totalmente

floja. Desde esta posición de máxima apertura, empujamos firmemente el mentón arriba y atrás, notando en un momento que la mandíbula parece que encajara en una posición predeterminada; estamos seguramente en la posición más abierta del arco de relación céntrica.

Tomando esta posición como punto de partida, hacemos movimientos de apertura y cierre lentamente y rítmicamente, cerrando hasta que la uña del operador toque ligeramente con el borde superior incisal. Con la mandíbula floja y dominada, vamos retirando el pulgar lentamente, deslizándolo sobre los incisivos inferiores, al mismo tiempo que seguimos realizando movimientos de abre y cierre en ese movimiento bordeante posterior de relación céntrica, hasta que los dientes llegan casi al contacto, pero sin tocarse. Luego de hacer esto varias veces el paciente está entrenado.

Se ablanda la guía de mordida 1 cm. marginal, y se inserta en posición en la boca. Se repiten los pasos ensallados en el entrenamiento, con movimientos guiados rítmicos de apertura y cierre. En uno de los movimientos de cierre se le dice al paciente que aprete con los molares ligeramente, no mucho; es suficiente

que queden marcados en la cera las huellas de las cúspides. El mentón del paciente está sostenido, pero no forzado por la mano derecha del operador, mientras que los dedos índice y pulgar del operador de la mano izquierda sostienen la placa; así cualquier posible desviación lateral de la mandíbula, es fácilmente detectada por la sensibilidad táctil del operador. Enfriamos y retiramos.

El registro de mordida no debe presentar perforaciones, pues ello indicaría que los planos cuspídeos han llegado al contacto, y no sabemos si ese contacto inicial no ha desviado ligeramente la mandíbula. Tampoco debe presentar falta de nitidez o apariencia borrosa en ninguna parte. Como comprobación de la técnica, se repite el procedimiento con la misma mordida de cera, varias veces; y siempre quedará con la nitidez inicial.

Cuando el paciente sufre de trastornos funcionales severos y es necesario hacer estos registros, la técnica es la misma, variando en que en vez de decir al paciente aprete con los molares, el operador debe guiar firmemente la mandíbula para que ésta continúe en el cierre termi-

nal de relación céntrica y pueda marcar la cera, mientras la musculatura está totalmente relajada.

5. Registro del primer contacto oclusal interfiriente.

Las primeras etapas son iguales a las del registro de relación céntrica. Obtenida la guía de mordida, y entrenado el paciente, se ablanda la cera y se inserta en posición contra la arcada superior. Se hace abrir y cerrar rítmicamente la boca del paciente varias veces, hasta que aparece el primer signo de contacto oclusal en forma de un agujero en la cera. Si hay duda sobre la localización del contacto oclusal interfiriente registrado, se llena el agujero desde la parte inferior de la placa, se reinserta en la boca y se repite el procedimiento. Si la mordida es correcta, el agujero aparecerá en la misma posición.

6. Registro en protrusión.

Este registro nos sirve para la colocación de la guía condilar.

Ordénese al paciente que se mire en un espejo de mano y que mueva el maxilar inferior 3-4 mm hacia adelante y hacia abajo de la relación céntrica. Hágase que el

paciente practique el cierre en esta posición protrusiva. La colocación de marcas en los dientes anteriores puede ayudar al paciente. Hágase que el paciente muerda en la posición adecuada sin que los dientes lleguen a entrar en contacto, o sea hasta llegar a 0.5-1 mm antes del contacto.

7. Registros en lateralidad.

Se deben tomar registros de mordida en lateralidad derecha e izquierda. La técnica es simple, siendo necesario entrenar al paciente para que no ofrezca resistencia al operador cuando este guíe su mandíbula a la posición indicada.

Las zonas posteriores de los rodetes o placas de cera deben prepararse no idénticos, sino más gruesa la que registrará el lado de balanceo.

Segunda sesión. Laboratorio.

Esta sesión consta de dos etapas :

1. Montaje de los modelos en el articulador semiajustable.
2. Formulación de plan guía realizando el tallado selectivo en el articulador, magnífica y segura orientación para el tallado selectivo que se realizará en la boca.

1. Montaje en el articulador.

El montaje de modelos en un articulador se realiza para reproducir las relaciones interoclusales y permite un estudio más detallado de la oclusión del paciente, que directamente en boca sería muy difícil.

- Montaje del modelo superior :

Lo primero que debemos hacer es ajustar el articulador.

La rama inferior del articulador tiene las letras L, M y S grabadas en cada una de las esquinas de la parte posterior. Los elementos condilares se ajustan en el orificio correspondiente de acuerdo con la distancia intercondilar que ha sido registrada con el arco facial.

Luego se debe ajustar la rama superior del articulador al mismo diámetro de L, M o S, bien sea quitando o agregando espaciadores en los ejes de las guías condilares. Para S no se usa espaciador; para M se usa un espaciador a cada lado y para L, dos a cada lado. Siempre se debe colocar el que tiene bicel, próximo a las guías condilares.

Las guías condilares se deben colocar a 30 grados al ajuste del arco facial, el que se agarra de la rama su-

perior introduciendo los orificios de las olivas plásticas, en los pernos del flanco externo de las guías condilares retirando la aguja incisal y dejando que la barra horizontal del arco facial, sobre la que se mueve el tenedor, descansa sobre la guía incisal; la rama superior descansa sobre la barra cruzada del arco facial. Luego se ajustan los tornillos del arco facial.

Se coloca el modelo superior sobre el registro del tenedor y se levanta la rama superior y se aplica yeso a la base del modelo. Se cierra la rama superior hasta que toque la barra cruzada del arco facial; se sostiene el modelo en posición hasta que el yeso frague y luego se retira el arco facial.

- Montaje del modelo inferior :

Para este utilizamos el registro de relación céntrica.

Colocamos la aguja incisal en la rama superior del articulador, con la punta redonda hacia abajo, haciendo que penetre en una depresión en el centro de la guía incisal. Luego el articulador se invierte de manera que el modelo superior queda con las superficies oclusales hacia arriba. Se coloca el registro de relación céntrica

y el modelo inferior en posición con respecto al modelo superior ya montado.

Se aplica yeso sobre la base del modelo inferior y se coloca la rama inferior de manera que los elementos condilares queden en su posición más retruida hasta que la aguja incisal toque la mesa incisal, y se mantiene en esa posición hasta que el yeso frague.

- Ajustes de las guías del articulador :

Para este paso utilizamos los registros de lateralidad.

Se colocan primero las guías condilares en cero y los controles de lateralidad en su posición más abierta.

La aguja incisal debe ser levantada para prevenir cualquier interferencia.

Con la rama superior del articulador invertida, se coloca el registro de la lateralidad izquierda, y luego se coloca la rama inferior del articulador en posición. En el lado derecho se puede notar que ha habido una separación del elemento condilar con la superficie superior y posterior de la guía condilar.

Para ajustar esta guía derecha, después de aflojar el tornillo que la sostiene, se rota hacia el elemento condilar hasta que lo toque y se ajusta el tornillo que las

sostiene.

En el lado izquierdo se hacen los ajustes de la misma manera utilizando el registro de lateralidad derecha.

Las trayectorias obtenidas en este caso son rectas, y se cree que hay una diferencia de 2 mm con las trayectorias curvas del paciente que si son registradas en el articulador ajustable.

2. Formulación del plan guía.

El tallado selectivo en los modelos articulados, permite la formulación de un plan guía, sobre el cual el odontólogo orientará su tratamiento en la dentición natural.

El procedimiento para la formulación del plan guía trabajando en el articulador es el siguiente :

- Localización del contacto oclusal interfiriente.

Se conforman sobre las superficies oclusales de la arca superior, dos tiras de cera de colados grosor 30; cerrando suavemente el articulador, aparecerá un agujero en la cera. En muchos casos, la interferencia es notable a simple vista.

- Marcado.

Una vez localizado el contacto es marcado con cinta roja de máquina de escribir o de computadores. El papel azul de articular no es muy aconsejable, porque borrona mucho otros dientes además de la interferencia.

- Decisión de cuál diente desgastar.

Esta decisión se tomará de acuerdo a los principios o normas ya enunciados. El principio básico es el siguiente : La superficie del contacto interfiriente en relación céntrica que debe ser tallada, es aquella menos útil en las fases funcionales excéntricas de lateralidad y protrusión. Que son , en terminos generales, las vertientes de las fosas, y no las cúspides; y en los dientes anteriores, los bordes incisales inferiores, y no las caras palatinas superiores.

- Tallado y registros en la Lista Guía.

Tomada la decisión de cual superficie debe ser tallada se la recorta con cuidado con un bisturí. Se rellena con cera el orificio en la mordida que sirvió para localizar el primer contacto interfiriente; y debidamente reinsertada, se cierra suavemente el articulador. Si aparece en la

cera un agujero en otro lugar, tenemos la evidencia que el primer contacto interfiriente fue eliminado por el recorte. Dejamos la zona recién recortada, con un lápiz azul.

En la Lista Guía, anotamos en la primer línea de la columna titulada localización, las superficies contactantes; y en la columna titulada desgaste, datos referentes al lugar y detalles del tallado realizado.

- Repetir el proceso hasta el máximo de contactos.

Este proceso de 4 pasos es repetido para los siguientes contactos interfirientes que van apareciendo, hasta obtener el máximo de contactos oclusales en relación céntrica.

- Equilibrado en la posición muscular.

Una vez eliminado el deslizamiento en céntrica, se localizan las inreferencias existentes en la posición muscular; se marcan y se desgastan de acuerdo a los principios ya conocidos.

- Equilibrado en el área céntrica.

Se localizan las interferencias posibles, en toda la

céntrica larga. Se marcan y se desgastan. Se debe desgastar siempre las fosas y no las cúspides.

La Lista Guía de remodelado en céntrica, registrando la localización de todos los tallados ^{hechos} sobre los modelos articulados, lo mismo que otros datos de interés ofrece al operador un esquema muy aproximado, paso por paso, de lo que se debe hacer para equilibrar la oclusión en la boca del paciente. Muchos de los pasos llevados a cabo en los modelos quizás deban ser modificados en la boca del paciente, alterándose la secuencia de los tallados. Pero la guía, la práctica, y sobre todo la seguridad que ofrece, justifican plenamente la adopción del procedimiento detallado; principalmente por aquellos que se inician en esta técnica.

Tercera sesión : Clínica.

Después de haber realizado nuestro tallado en los modelos articulados, estamos en condiciones para poder realizar el tallado selectivo en céntrica, en la dentición natural.

En esta debemos seguir varias etapas :

1. Localización del contacto oclusal interfiriente.

Este paso se realiza con la técnica ya conocida de mordida en cera Aluwax. La perforación de la cera se producirá en el mismo lugar indicado por la Lista Guía del trabajo en el articulador.

2. Marcado.

Este se hace con papel de articular azul grueso, flameado entre las arcadas previamente secadas, y haciendo golpetear ligera y rítmicamente al paciente en su arco de relación céntrica, obtenemos el contacto interfiriente marcado.

3. Decisión de cuál diente tallar.

Esta decisión se tomará de acuerdo a los principios ya enunciados.

4. Tallado.

Debe realizarse sólo el desgaste suficiente para remover el color marcado. Se usan únicamente dos fresas de diamante: una tronco-cónica gruesa, con punta roma para desgastar vertientes de fosas y contenciones céntricas, y otra redonda para desgastar fondos de fosas y rebordes marginales.

5. Repetir el proceso hasta el máximo de contactos.

Se rellena el orificio de la placa de cera, en su superficie opuesta a la de apoyo en la arcada.

Se toma un nuevo registro de relación céntrica, examinándose la placa en busca de perforaciones. Si encontramos nuevas perforaciones en la placa, debemos repetir los pasos anteriores hasta encontrar el máximo número de contactos. Cuando llegamos a un momento que no aparecen más agujeros en la placa de cera, que exhibe los contactos oclusales igualmente translúcidos, es índice que las fuerzas de mordida están bien distribuidas; y consideramos que hemos conseguido el objetivo inicial del tallado en céntrica; es decir, la elimina-

ción del deslizamiento lateral, y la estabilidad en
céntrica.

6. Equilibrado de la oclusión en la posición muscular.

La posición muscular es aquella obtenida cuando desde su posición fisiológica de reposo, el individuo eleva su mandíbula en el acto de cierre con el mínimo tono de los músculos elevadores; y que en el individuo con oclusión ideal, coincide con la oclusión máxima u oclusión céntrica; que representa el punto más anterior de la céntrica larga.

De modo que partiendo de la posición fisiológica de reposo, hacemos cerrar interponiendo cera de grosor 30, y descubrimos las interferencias en la posición muscular. Se talla de acuerdo a los principios conocidos.

7. Equilibrado del área retrusiva.

Se coloca papel de articular azul y se hace friccionar los dientes desde la posición muscular hasta la posición de relación céntrica, y se hacen los desgastes que permitan la obtención de una céntrica Libre, con

perfecto apoyo de las cúspides funcionales en sus contenciones céntricas.

8. Afinado del tallado.

Se colocan dos tiras de cera bien ablandadas, sobre las superficies oclusales de la arcada inferior. Se controla la relación céntrica; si surgen agujeros se remodelará ligeramente el contacto. Luego se controla la céntrica Larga de igual manera; se considera el ajuste terminado cuando no se producen más perforaciones en toda el área céntrica.

9. Control del trauma.

Ahora se deben controlar los dientes anteriores en busca de un posible ligero trauma. Puede suceder que dientes que no contactaban, ahora lo hagan y sientan el impacto.

En este caso, se desgasta ligeramente el borde incisal de los dientes inferiores, nunca el área palatina del diente superior, pues esto haría más aguda la inclinación de la trayectoria incisiva.

10. Pulido.

Todas las superficies talladas deben ser pulidas con disco de papel de lija fino cubierto con manteca de cacao;

y luego terminado con discos de goma Burlew bajo spray de agua para evitar el sobrecalentamiento, o , impregnados de fluoruro de sodio al 2%.

El equilibrio oclusal por tallado selectivo en el área céntrica puede considerarse logrado con éxito, cuando después de realizarlo, encontramos las siguientes condiciones :

- La mordida con cera grosor 30, no presenta ninguna perforación.
- Al cerrar desde la posición fisiológica de reposo, con el mínimo esfuerzo muscular, el paciente siente contacto simultáneo bilateral y uniforme de todos los dientes.
- El cierre rápido en el área céntrica produce el característico sonido similar al choque de dos trozos de madera dura.
- El único lugar donde el cierre de la mandíbula es ahora confortable para el paciente, es la posición muscular (en el punto más anterior del área céntrica), donde está precisamente, la oclusión máxima.

3.1.6.2 Técnica de tallado selectivo en las fases excursivas.

Este tallado se debe realizar después de una semana de haber realizado el tallado en céntrica. En ese período de tiempo, se hará en los modelos la formulación del Plan Guía que orientará la técnica clínica del tallado en la dentición natural, en las fases excursivas.

Cuarta sesión. Laboratorio.

Formulación del Plan Guía en las fases excursivas.

1. Fase funcional derecha, no funcional izquierda.

Utilizamos los modelos articulados que usamos, para la confección de la Lista Guía del tallado en céntrica.

Estos modelos los movemos en la fase funcional derecha, previamente hemos colocado en las arcadas cera de colados grosor 30. Cerramos en relación céntrica, y se localiza el contacto interfiriente, el cual se marca con papel de articular. La decisión de cuál diente y donde debe ser tallado, se hará de acuerdo a los principios o normas, ya enunciados. Se talla el contacto, y se rellena el agujero con cera, en la placa. Luego se reinserta la mordida y se repite la fase lateral derecha; esta vez partiendo de la posición de relación céntrica.

Se van repitiendo los pasos de localización, marcado, on y tallado, hasta lograr los objetivos del remodelado en la fase funcional derecha.

Es muy importante buscar los contactos interfirientes en el lado no funcional o de balance. Si se encuentra una ~~desferencia~~ en lado no funcional ., debe eliminarse de inmediato, ya que esta no permite que el lado funcional articule adecuadamente.

2. Fase funcional izquierda, no funcional derecha.

Se realiza el mismo procedimiento descrito para la fase anterior.

3. Fase protrusiva.

Se sigue un procedimiento con los mismos pasos de localización, marcado, decisión de donde tallar y tallado.

Todo este proceso es anotado en la Lista Guía, que ofrece una idea aproximada, de lo que deberá hacerse en la dentición natural.

Es una norma muy práctica marcar los modelos con algunos colores :

- Tallados en el área céntrica : Azul.
- Tallado en la fase de balance : Verde.

- Tallado en la fase lateral de trabajo : Rojo.

- Tallado en la fase protrusiva : Amarillo.

Quinta sesión. Clínica.

La técnica que desarrollaremos a continuación, se refiere a tres etapas bien definidas :

- Tallado selectivo en la fase funcional derecha y no funcional izquierda.

- Tallado en la fase funcional izquierda y no funcional derecha.

- Tallado fase protrusiva.

En todos ellos, se aplica un principio fundamental del tallado selectivo en las fases funcionales : " No tocar y respetar al máximo los puntos de contacto que estabilizan la oclusión en céntrica, o sea, las cúspides de apoyo y las contenciones céntricas".

Los pasos que debemos seguir son los siguientes :

1. Control del equilibrio oclusal en céntrica.

Se debe controlar el equilibrio en céntrica realizada la semana anterior. Utilizamos una mordida en cera grosor 30, para asegurarnos que no se han producido alteraciones en la posición de los dientes.

2. Observación del patrón funcional.

Cada paciente presenta un patrón particular de movimientos, en relación a los planos inclinados cuspidos y a los contactos interfirientes existentes.

3. Instrucción del paciente en la fase funcional derecha.

Se le da al paciente un espejo de mano, y se coloca el índice izquierdo del operador sobre el canino superior derecho, se le pide al paciente que partiendo de su posición de oclusión céntrica, mueva friccionando sus dientes, hacia el lado derecho, y que pare tan pronto toque con sus dientes inferiores el índice del operador, y abra su boca rápidamente. En algunos casos es necesario guiar la mandíbula del paciente en la dirección deseada para mostrarle la fase funcional. Corrientemente se observa que sólo uno o dos pares de dientes hacen contactos en esta posición funcional o de trabajo.

4. Localización del contacto oclusal interfiriente.

Se ablandan dos barras de cera y se colocan sobre todo el arco inferior; se le indica al paciente que muerda en oclusión céntrica, y mueva su mandíbula friccionando en

su fase funcional derecha. Un agujero en la cera nos muestra el primer contacto oclusal interfiriente.

5. Marcado.

Se realiza con papel de articular de color azul, si aparecen muchas muestras, sabemos por la cera la localización exacta de la interferencia.

6. Decisión de cuál diente desgastar.

Esta decisión se toma de acuerdo a los principios del tallado selectivo en la fase funcional o de trabajo.

7. Tallado.

El tallado se realiza con fresa tronco-cónica gruesa de diamante, quitando apenas la marca existente.

8. Repetir el proceso hasta máximo de contactos.

Este procedimiento anteriormente mencionado, se repite hasta obtener tantos contactos como sea posible, en la fase funcional.

La Lista Guía nos resulta muy útil en este proceso, que sirve para comprobar con cuanta exactitud se había realizado el registro, transferencia y montaje en el articulador.

9. Control y tallado en la fase no funcional.

Después de la eliminación de algunos contactos interfirientes sobre el lado funcional, debe hacerse un control simultáneo en ambas fases laterales; este procedimiento revelará de inmediato si ha surgido un contacto en el lado no funcional. En este caso es primordial eliminar la interferencia del lado de balanceo. Para ello se debe seguir el proceso ya mencionado anteriormente.

Después de eliminar la interferencia del lado de ^Vbalanceo, si se puede continuar con el remodelado del lado funcional.

Para el tallado selectivo en el lado de balanceo se deben tener en cuenta los objetivos y los principios ya mencionados, en su respectivo capítulo.

10. Desgastes complementarios.

Lograda la armonía en toda la fase lateral derecha sin interferencias tanto en la fase funcional o de trabajo derecha, como en la fase no funcional o de balanceo izquierda, se coloca entre las arcadas dentarias una lámina de cera rosada y se realiza nuevamente la fase lateral.

Si surgen en la cera agujeros grandes, son indicio de que dos superficies planas amplias se friccionan entre sí; y ello no es favorable para la función oclusal óptima. Los responsables de esas facetas deberán ser remodelados, por la técnica clásica de marcado, decisión de donde tallar y realuzar el tallado.

11. Control del trauma.

Los dientes del aldo funcional serán controlados en su movilidad. SE coloca el índice sobre la cara vestibular de cada diente superior, mientras el paciente realiza la fase funcional derecha; si las fuerzas son excesivas, se sentirá un ligero movimiento del diente. Con cera de colados grosor 30 se localizará y tallará hasta eliminar totalmente el trauma.

12. Fase funcional izquierda.

Se repiten los pasos del 3 al 11, pero haciendo movimiento funcional hacia el lado izquierdo.

13. Fase protrusiva.

Se le debe hacer una instrucción al paciente.

En posición de oclusión céntrica, se trazan unas li-

neas verticales sobre las superficies vestibulares de los centrales superiores, las cuales se continuán sobre los centrales inferiores. Con un espejo en la mano se instruye al paciente mantener las marcas en los dientes superiores e inferiores en línea continua, durante el movimiento sagital puro de llevar su mandíbula friccionando desde la posición de oclusión céntrica hacia adelante, hasta que los incisivos estén borde a borde en la posición protrusiva. Se hace repetir el procedimiento, hasta dominarlo.

14. Localización, marcado, decisión y tallado.

Con dos tiras de cera grosor 30, colocadas sobre las superficies oclusales superiores, el paciente debe cerrar en oclusión céntrica y desde allí mover hacia adelante friccionando hasta la posición incisiva borde a borde, teniendo en cuenta la continuidad de las líneas verticales dibujadas en los incisivos. La cera mostrara un desgarrado producido por el contacto interfiriente.

Luego se continúa con el procedimiento clásico.

No se debe olvidar tener en cuenta los objetivos y seguir los principios del tallado selectivo en la fase protrusi-

va.

15. Repetir el proceso hasta el máximo de contactos.

Se debe tratar de obtener contactos simultáneos de los seis pares de dientes anteriores, sin contacto posterior, "oclusión mutuamente protegida".

16. Desgastes complementarios.

a. Funcionales : Los rebordes marginales de todos los dientes posteriores deben estar al mismo nivel; y los surcos mesiodistales y las fosas centrales deben estar en línea recta. Esto es importante porque en la fase protrusiva, las fosas inferiores se deslizarán hacia adelante en l'ínea recta frente a las cúspides linguales superiores.

b. Estéticos : La estética puede ser mejora por medio del tallado selectivo; naturalmente sin afectar la función. Estas mejoras deberan ser intentadas luego del equilibrio oclusal en la fase protrusiva; lógicamente, siempre conservando la funcionalidad previamente lograda.

17. Control del trauma.

los seis dientes anteriores.

18. Pulido.

Todos los dientes tallados deberán ser pulidos con los instrumentos, técnicas y cuidados ya descritos.

19. Tratamiento de la dentina sensibilizada.

En algunos casos hay dientes que quedan sensibles, ya porque lo estaban previamente, o a consecuencia de desgastes muy intensos inevitables.

Existen diversos medicamentos para tratar estos dientes :

- Cloruro de zinc al 50%.
- Soluciones de Gottlid. Cloruro de zinc al 40% primero, y luego ferrocianuro de potasio al 20%.
- Una mezcla de partes iguales de kaolín y fluoruro de sodio al 2%, con glicerina hasta formar una pasta espesa.
- Fluoruro de estaño al 8%.

Sexta sesión. Clínica.

1. Control del equilibrio oclusal.

Los pacientes deben ser reexaminados cuatro o seis se-

manas después del ajuste oclusal para controlar los resultados. Se debe hacer un control en oclusión céntrica, y después de este un control en las fases laterales, y control en la fase protrusiva.

2. Tratamiento de la dentina sensibilizada.

Aquellas áreas que todavía exhiben hipersensibilidad dentaria, serán tratadas por los procedimientos ya conocidos.

3. Visitas de control.

Finalmente, el paciente deberá ser preparado psicológicamente para lo que sucedera hasta la próxima visita, que será a los seis meses.

En cada visita periódica el odontólogo debe controlar la capacidad del paciente de emplear en función cada lado de su boca, pidiéndole que mastique un trozo de cera ablandada. Todos los movimientos mandibulares deben ser cuidadosamente controlados; si el paciente no puede funcionar adecuadamente un lado, o no ha roto su hábito de función unilateral, o si continúa con su masticación tipo cerrojo o de abre-cierre, deberá insistirse con la instrucción correspondiente.

El éxito del equilibrio oclusal por tallado selectivo no sólo depende del remodelado obtenido por el odontólogo, sino también y en gran parte, de lo que el paciente haga con su nueva oclusión.

3.2 TERAPEUTICA ORTODONTICA Y ORTOPEDICA EN REHABILITACION ORAL.

3.2.1 Introducción.

Los procedimientos ortodónticos pueden constituir una parte importante y con frecuencia indispensable de cualquier corrección de desarmonia oclusal. Aunque la terapéutica ortodóntica requiere una gran cantidad de entrenamiento especializado y habilidad, existen ciertos procedimientos sencillos y seguros que en casos seleccionados pueden mejorar la distribución del esfuerzo fisiológico, la eficacia funcional y la estética. Dichos procedimientos pueden ser efectuados por odontólogos bien capacitados en odontología general.

Lo que parece comprender únicamente movimientos dentales menores es con frecuencia juzgado erróneamente y resulta ser un problema complejo. Por lo tanto, debemos esbozar algunos principios básicos de la terapéutica ortodóntica, antes de entrar a discutir dispositivos y técnicas para objetivos ortodónticos específicos.

La ortopedia se ocupa de la prevención y tratamiento de las disgnacias, extendiendo su acción al período de crecimiento y más allá de él.

La ortopedia intenta eliminar las causas e interferir en la

evolución de las alteraciones orofaciales, con el objetivo de restablecer la normalidad de estas estructuras, o de sus relaciones topográficas recíprocas, basándose en procedimientos terapéuticos que, inicial o finalmente, dependen siempre de la actividad del sistema neuromuscular orofacial.

Para el diagnóstico correcto y pronóstico racionalmente establecido, es necesario poseer información sobre :

- La embriología y anatomía orofacial.
- El crecimiento y desarrollo de los maxilares y la cara.
- La fisiología y fisiopatología ósea y muscular.

A continuación se desarrollarán aquellos aspectos más directamente relacionados con la rehabilitación oclusal.

3.2.2 Fundamentos.

El crecimiento puede ser definido como el aumento de tamaño o de número o de ambos a la vez, de las células de un órgano, de un sistema, o de la totalidad del organismo.

El crecimiento debe ser distinguido del desarrollo, el que en sus aspectos morfológicos, es la diferenciación armónica que experimentan la conformación de órganos, sistemas o totalidad del cuerpo, hasta alcanzar la conformación media del adulto normal sano.

El crecimiento normal postnatal de las distintas porciones del organismo posee un ritmo propio, variable para las distintas edades, e integrado en un plan general armónico.

Las anomalías del crecimiento y desarrollo observadas en las diversas edades repercuten predominantemente sobre aquellas estructuras que ese momento poseen normalmente un ritmo más acelerado de crecimiento o que están experimentando modificaciones morfológicas o funcionales (desarrollo) de mayor intensidad.

Los factores que impulsan el crecimiento y la diferenciación armónica se pueden clasificar en cuatro categorías :

- Determinismo genético.
- Estimulación funcional.
- Factores nutricionales.
- Vitaminas y hormonas.

El tejido óseo se está formando y destruyendo permanentemente.

La diferenciación y las dimensiones de los huesos dependen de procesos de osteogénesis y de osteolisis orientados en intensidad, duración y situación en las piezas esqueléticas.

El crecimiento más importante en los maxilares superior e

inferior ocurre en áreas alejadas de la dentición. El maxilar inferior (mandíbula) crece de manera notable en altura y en longitud en el centro de crecimiento condilar, en longitud por aposición de hueso a lo largo de la parte posterior de la rama ascendente, y en altura por aposición de hueso en el borde gingival de los procesos alveolares. El crecimiento en anchura de la mandíbula en sus porciones anteriores se produce solamente por una ligera aposición de hueso nuevo en las caras laterales. La mandíbula se vuelve más ancha en la parte posterior, a medida que se añade hueso neoformado, en forma de una V que se abre. Después de la erupción de los dientes temporales hay poco aumento de anchura en la parte anterior.

En el maxilar superior (maxila), el crecimiento en longitud y en altura de la maxila se produce por depósito de hueso en las superficies de sutura. La maxila crece también en longitud por adición de hueso en las regiones de la tuberosidad, y en altura por depósito de hueso en los procesos alveolares. Aunque la sutura palatina media permanece abierta hasta después de la pubertad, es mínimo el ensanchamiento anterior del arco dental. La significación de esta situación es evidente : la cantidad de espacio disponible en los ar-

cos dentales para acomodar los dientes permanentes sucedáneos queda determinada muy precozmente, durante el período de la dentición primaria. Si no hay espacio para acomodar los dientes incisivos permanentes sin que se produzca apilamiento cuando hagan erupción, nunca lo habrá para alinear estos dientes, pues el crecimiento no aumenta la base ósea de la maxila ni la de la mandíbula para crear más espacio en la región de los incisivos. Posteriormente crecerán bastante tanto la maxila como la mandíbula, pero lo harán en áreas alejadas de los puntos en que podrían aliviar el apilamiento. En la época en que hacen erupción los primeros molares permanentes y los incisivos centrales, los seis o siete años, la cantidad de espacio disponible para los dientes sucesores está bastante bien determinada y por mucho que fuera de desear que durante el crecimiento se produjera un aumento de espacio, el hecho es que esto nunca ocurre.

El crecimiento vertical de los procesos alveolares de la maxila y de la mandíbula se realiza, desde luego, en el área de la dentición. Mas como este crecimiento se efectúa en el plano vertical no influye apenas en la cantidad de espacio disponible para el alineamiento horizontal

de los dientes.

El crecimiento condilar depende del cartílago condilar y por lo tanto de osificación endondral.

El cóndilo mandibular aumenta de tamaño durante el período de crecimiento mostrando cambios en su contorno, agrandamiento y aplanamiento. Todos estos cambios resultan de la actividad celular que ocurre en el tejido articular y en el hueso subyacente de la articulación.

Resulta así una remodelación que puede ser regresiva, progresiva y circunsferencial o periférica.

La remodelación articular es la expresión morfológica de la adaptación a la carga funcional. Sin embargo pueden desviarse por una condición que imponga un trabajo funcional excesivo o que altere la actividad metabólica de los tejidos articulares.

Se sabe que tanto la pérdida de dientes, restauraciones inadecuadas, artritis reumática o infecciones crónicas pueden destruir dicho equilibrio. Las influencias mecánicas traen aparejadas modificaciones en las macro y micro estructuras óseas. Los huesos se comportan como semiconductores y las flexiones óseas provocadas por fuerzas aplicadas a los huesos, provocan potenciales eléctricos y

corrientes de intensidad proporcional al stress. Estas corrientes determinan ordenamiento de las fibras colágenas orientadas a lograr cambios estructurales adecuados para resistir mejor el stress inicial.

Las fuerzas y presiones fisiológicas que actúan sobre los huesos se originan en la contracción de los músculos que se insertan sobre ellos o en la acción de la gravedad.

En patología general articular y ósea, se conocen cuadros clínicos que tienen como denominador común alteraciones musculares originados en la vida intrauterina y que constituyen la expresión de trastornos del desarrollo muscular, que en grado variable y en diferentes períodos de la vida intrauterina, conducen a la instalación de dichos cuadros.

Las enfermedades congénitas se originan en el período de desarrollo prenatal, algunas se descubren al nacer o inmediatamente después; otras en cambio se presentan clínicamente a los después del nacimiento.

Son ejemplo de las primeras el labio leporino, la fisura palatina, etc.

Son ejemplo de los segundos las luxaciones y subluxaciones de ciertas articulaciones, etc.

Estas últimas para hacerse aparentes clínicamente necesi-

tan de intervención de cofactores que en algunos casos es el tiempo transcurrido, es decir, la edad y en otros la acción de diversos factores tales como agentes mecánicos (traumatismos), etc.

El sistema estomatognático con sus huesos y musculos no escapa a estas normas como tampoco la ATM dentaria con sus características especiales. Así, una alteración muscular congénita puede llevar por si misma el desequilibrio en determinado momento; otras veces a la alteración congénita inaparente, se le suman en determinado momento otros factores, ya sean nutricionales, metabólicos, nerviosos, etc, que ponen en evidencia la enfermedad muscular junto a otros síntomas agregados, tales como dolor, deformación, etc.

3.2.3 Diagnóstico.

El estudio e interpretación de los diversos signos y síntomas que caracterizan los cuadros disgnácicos constituyen el diagnóstico.

La correlación entre el cuadro clínico, su ritmo evolutivo y sus etiologías permiten establecer el pronóstico de la evolución espontánea y frente a los procedimientos terapéuticos que corresponda.

El estudio del paciente comprende :

1. Historia clínica completa.
2. Anamnesis nutricional.
3. Examen clínica general y local.
4. Exámenes radiológicos.
5. Análisis de modelos.
6. Fotografía o silueta de perfil (en los niños).
7. Exámenes de laboratorio.

Este estudio se debe hacer completo para dar un buen diagnóstico.

A continuación trataremos algunos aspectos utilizados en el estudio del paciente.

1. En la historia clínica y el examen general se debe lograr información sobre la constitución sicofísica, crecimiento y desarrollo, funcionalidad muscular, existencia de enfermedades sistémicas, etc.

2. Anamnesis nutricional; en ella se recolecta información sobre la alimentación del paciente, referente a los nutrientes, proteínas esenciales, calcio y fosforo, vitaminas, etc. Muy importantes en el período de crecimiento, como también en el adulto.

3. El examen local comprende :

- Cara.
- Cuello.
- Cráneo.
- Boca.

Del exámen facial y cuello se obtiene información sobre la musculatura; interesan los músculos peribucales y los labios por la probable alteración oclusiva labial, así como los músculos suprahioideos y esterno-cleido-mastoideos, escaleno, trapecio, etc. También tiene valor determinar si hay asimetría, la que puede estar relacionada a hipertrofia o atrofia muscular, a hipertonía o hipotonía.

El estado bucal aportará la información sobre el estado de salud de las mucosas, muchas veces expresión del estado general.

El color, consistencia y configuración del paradencio de revestimiento y de superficie dan información de posibles causas locales y/o generales, así como su probable evolución frente al tratamiento. La prescencia de bolsas periodontales constituye uno de los signos más evidentes de enfermedad periodontal; su exploración se debe hacer siempre antes de pensar en empezar un tratamiento ortodón-

tico u ortopedico.

Es importante examinar el tamalo, forma y movilidad de la lengua a fin de analizar su probable participación en la etiología del cuadro.

Se debe realizar un análisis funcional de la oclusión, el cual nos da información dinámica de la oclusión. Este análisis consta de varios puntos :

- Grado de apertura bucal.
- Trayectoria de apertura y cierre.
- Ruidos funcionales.
- Palpación muscular y articular.
- Posición fisiológica y espacio libre.
- Relación céntrica y oclusión céntrica.
- Interferencias en las fases laterales.
- Interferencias en la fase protrusiva.
- Facetas de desgaste.
- Exámen periodontal.
- Exámen radiográfico.
- Estudio de modelos articulados.

El exámen de funciones particulares, tales como deglución, masticación y fonación permitirá obtener información sobre la coordinación de los movimientos,

así como establecer una correlación entre desvío o atipia funcional y alteraciones de la oclusión.

4. Exámen radiográfico. Es necesario tomar varios tipos de radiografías.

- Radiografía de perfil. Sobre esta se hará un exámen cefalométrico, el cual brinda información sobre el desarrollo de los maxilares, sus relaciones recíprocas entre ellos, así como su relación con el cráneo. Este debe ser interpretado y correlacionado con la función y el desarrollo muscular.
- Radiografía de la ATM. Nos da información sobre la remodelación, sobre la relación cóndilo-cavidad glenoidea y permite efectuar la comparación de ambas articulaciones.
- Exámen radiográfico intraoral. Este nos da información sobre :
 - Condiciones del cemento dentario.
 - Espacio periodontal.
 - Cortical alveolar.
 - Crestas y márgenes óseas.

5. Análisis de modelos. Se estudiarán la oclusión dentaria a través de modelos, que en los casos indicados

deberán ser montados en articulador, y en los que se estudiarán el diámetro y la longitud de los arcos, así como su integridad, facetas de desgaste, inclinaciones de los dientes, etc.

6. Fotografía de perfil. Sirve para valorar las relaciones dento-esqueléticas.

7. Exámenes de laboratorio. Citaremos el valor de la dosificación hidroxiprolina en la orina ya que su excreción puede considerarse como expresión cuantitativa de la intensidad del proceso de osteolisis. La calciuria tiene importancia como indicador de la movilización de calcio endógeno. La dosificación de vitamina C tiene valor porque interviene en la síntesis del colágeno.

3.2.4 Procedimientos terapéuticos.

Los procedimientos terapéuticos tienen por fin contribuir a eliminar los obstáculos que situados en las arcadas dentarias o fuera de ellas crean una situación oclusal anómala traumatógena. La existencia de oclusión traumatógena puede o no determinar el desarrollo de lesiones traumáticas evolutivas de las estructuras que integran el sistema, lo cual depende de la capacidad de respuesta adaptativa del organismo.

Cuando encontramos una oclusión llamada patológica (en sentido morfológico) pero que al paciente le permite cumplir su función masticatoria y de deglución normalmente y no genera alteraciones patológicas evolutivas en el sistema el profesional debe abstenerse de intervenir para corregir dichas anomalías morfológicas. No obstante, en la práctica, factores estéticos pueden obligarlo a realizar tales tratamientos.

Por el contrario frente a una oclusión patológica acompañada por lesiones evolutivas o alteraciones funcionales del sistema, el profesional tiene el deber de actuar para corregirlas y evitar su progresión.

Para movilizar los dientes cabe utilizar muchas técnicas y muchos aparatos ortodóncicos. Al seleccionar los aparatos las consideraciones más importantes son el tipo de movimiento dental que se necesita y el anclaje que requiere tal movimiento. El valor estético, la facilidad de construcción y otras características de los aparatos son factores secundarios. Solamente se tendrán en cuenta cuando se hallan satisfecho los requerimientos del anclaje y de la movilización.

Los dispositivos ortodóncicos son de dos tipos básicos :

- Aparatos removibles.

- Aparatos fijos.

Los aparatos removibles están diseñados para poder ser retirados por el paciente durante el tratamiento. Este se construye con una base en acrílico y ganchos y resortes de acero inoxidable. La eficacia del aparato removible está en razón directa con la habilidad del operador y la cooperación del paciente.

Los aparatos removibles son muy eficaces para alinear los dientes cuando están indicadas la versión y la expansión de arco.

El uso de la aparatología removible en los pacientes adultos es más aconsejable porque :

- Elimina la acción de fuerzas recíprocas y los problemas de anclaje en bocas mutiladas.

- Está probado que las fuerzas continuas tienen mayor acción traumática sobre el periodonto del adulto, aunque se debe reconocer que ofrecen mayor precisión para promover movimientos dentarios individuales.

- Es menos irritante para los tejidos gingivales y permiten una mayor higiene oral.

- Es más estético.

- Pueden cumplir funciones protésico-ortopédicas.
- Pueden actuar primariamente sobre el factor muscular, lo cual resulta en muchos casos una ventaja fundamental.

Los aparatos fijos solamente pueden ser retirados por el odontólogo. Consisten en bandas de metal con brackets cementadas a algunos o todos los dientes del paciente. Los alambres se fijan a los brackets por medio de una ligadura, un pin, un dispositivo de cierre o por fricción.

El aparato fijo ofrece dos ventajas evidentes sobre el removible :

- Domina mejor el movimiento del diente, porque existe un contacto más amplio y más firme del dispositivo con los dientes.
- Como el paciente no puede quitárselo, su eficacia depende menos de la cooperación y es menos probable que se deforme.

Conclusiones.

- El sistema estomatognático debe ser considerado, como una unidad funcional que forma parte de la unidad biológica del individuo.
- Los factores etiológicos generales, tienen un importante valor en las lesiones evolutivas y alteraciones funcionales

del sistema estomatognático, así como en la respuesta a los procedimientos terapéuticos.

- Es posible obtener modificaciones biológico estructurales del tejido óseo y del órgano hueso, como también modificaciones de la actividad muscular. Esto se traduce en la clínica como cambios de la posición dentaria en relación a las bases óseas (reactividad del proceso alveolar) y cambios de la posición mandibular respecto al cráneo (reactividad de la ATM).
- Las modificaciones que se obtienen por los procedimientos ortodóncicos y ortopédicos, no dependen tanto de la aparatología usada, como de la aplicación de los principios y fundamentos que los orientan.
- De la adecuada valoración, para el caso individual, entre la posibilidad de los procedimientos terapéuticos ortopédicos o ortodóncicos y los reconstructivos, surge el plan de tratamiento.
- La aplicación de los procedimientos ortopédicos o ortodóncicos, evita en numerosos casos grandes reconstrucciones lo que permite realizar una rehabilitación oclusal más racional y conservadora.

3.3 OCLUSION EN ODONTOLOGIA OPERATORIA Y RESTAURADORA.

Los objetivos principales en cada fase de la odontología operatoria y restauradora son proporcionar la capacidad funcional óptima y la estabilidad de las relaciones oclusales. La colocación de restauraciones dentales ofrece una posibilidad mayor de lograr estos objetivos que la mera corrección de la falta de armonía oclusal mediante tallado.

3.3.1 Prioridad de la oclusión antes de procedimientos restauradores.

Antes de iniciar procedimientos quirúrgicos o restauradores se debe determinar si las relaciones oclusales del paciente son adecuadas y merecen ser conservadas en las restauraciones o aparatos. Con frecuencia hay limitación en los trayectos de la función masticatoria. Los patrones adaptativos o de conveniencia resultantes limitan la función de la dentición a través de desgaste oclusal disperejo y reflejos oclusales condicionados. Estos patrones de movimiento restringido impiden la utilización funcional de restauraciones coladas fuera del trayecto adaptativo establecido, a menos que sean elimi-

nados los obstáculos a los movimientos oclusales armoniosos de deslizamiento suave. El empleo de los mejores articuladores o de los registros en cera de patrones oclusales funcionales resulta inútil si las relaciones oclusales inarmónicas de la dentición están siendo reproducidas por el empleo de estos métodos. Resulta, por lo tanto, esencial para el establecimiento de una función oclusal multidireccional armoniosa eliminar las interferencias oclusales antes de los procedimientos quirúrgicos o restauradores. Únicamente así puede el paciente obtener todo el beneficio de las restauraciones.

En algunos casos, la parte funcional de la oclusión de un paciente puede estar libre de interferencias oclusales, mientras que otros dientes que no participan en la función oclusal pueden haberse desplazado hacia una mala posición a causa de la pérdida de los antagonistas o por alguna otra causa. La oclusión con tales interferencias requiere corrección para poder establecer óptimas relaciones funcionales entre el reemplazo de los dientes perdidos y el resto de los dientes opositores. El ajuste oclusal antes de los procedimientos restauradores debe ir, por lo tanto, más allá de la elimina-

ción de las interferencias oclusales presentes en el momento del ajuste e incluir la corrección de las desviaciones a partir de un plano de oclusión aceptable. Antes de efectuar las restauraciones se debe tener en cuenta la relación oclusal potencial después de realizarlas, puesto que las relaciones funcionales entre las restauraciones y los dientes oponentes puede ser determinada en gran parte mediante el desgaste controlado, por los movimientos ortodónticos de los dientes restantes, o por ambos métodos a la vez.

Se requiere un análisis completo de la oclusión y considerable juicio clínico para determinar la relación oclusal óptima de aquellos pacientes con oclusiones bastante alteradas. Con frecuencia resulta útil montar moldes en un articulador ajustable individualmente. Un ajuste de prueba de la oclusión, con subsecuente encerado de prueba de las restauraciones y reemplazos dentales, permitirá establecer los mejores patrones y relaciones oclusales para el paciente.

Se justifica el empleo de plantillas oclusales estándar cuando no se dispone de un número suficiente de dientes para la reproducción del patrón de oclusión anterior. Por lo tanto, las plantillas son utilizadas principalmente en la rehabilitación bucal extensa cuando el paciente tiene

relativamente pocos dientes. Aún así, no se puede utilizar una plantilla estándar sin prestar debida atención al patrón oclusal óptimo para cada paciente.

El paciente con bruxismo grave o dolor de la ATM resulta, con frecuencia, imposible determinar la relación céntrica correcta en el momento del examen inicial. Estos pacientes cambian frecuentemente la posición de bisagra terminal estacionaria después de la eliminación de las interferencias oclusales y del dolor. La reconstrucción oclusal debe siempre ir orientada hacia una articulación temporomaxilar normalmente funcional. Esta orientación puede requerir el empleo de férulas o planos de mordida oclusales antes durante un par de semanas o más y cierto ajuste oclusal antes de que se pueda registrar la verdadera relación céntrica estable para poder utilizarla como base para la reconstrucción.

3.3.2 Restauraciones individuales y oclusión.

La posición dental estable se estipula sobre una resultante dirigida axialmente de las fuerzas de mordida en oclusión céntrica para premolares y molares. En la región anterior tiene que haber equilibrio entre el impacto de las

fuerzas funcionales y de la presión de la lengua y los labios. En denticiones con desgaste oclusal mínimo los contactos en relación céntrica se efectúan con frecuencia sobre declives y espacios interproximales opuestos. Tal relación de contacto es difícil para reproducir en las restauraciones oclusales, especialmente si son talladas directamente dentro de la boca. Si los contactos o contenciones céntricas se encuentran sobre declives que no equilibran fuerzas oclusales, los dientes pueden moverse y resultarán nuevas interferencias oclusales. Por lo tanto, es más práctico colocar la contención céntrica para cúspide antagonista sobre una superficie plana en el fondo de la fosa, de manera que las fuerzas de la mordida en oclusión céntrica sean disipadas en la dirección del eje mayor del diente. El error más común consiste en sobretallar las relaciones oclusales hasta el punto que no haya contenciones céntricas, lo cual dará lugar a interferencias en las excursiones laterales. Tal efecto puede ser exagerado cuando las restauraciones se colocan en dientes opuestos y las contenciones céntricas desaparecen debido al excesivo tallado de las dos restauraciones.

Otro error frecuente en odontología operatoria consiste en

no comprobar el cierre retrusivo tanto en relación céntrica como en oclusión céntrica. Este trayecto no se registrará pidiendo al paciente simular movimientos masticatorios o hacer degluciones sin bolo alimenticio. También existe la tendencia a reproducir contactos del lado de equilibrio en las restauraciones después de la técnica con cera, siendo entoces necesario eliminar más tarde dichos contactos del lado del balanceo si no desea obtener una oclusión balanceada como resultado final.

Las restauraciones oclusales deben tener aproximadamente la misma dureza y potencial de desgaste que los dientes; de otra manera se desgastarán más rápidamente que el esmalte que las rodea y originará interferencias oclusales en las excursiones laterales. Con frecuencia se observa marcadas interferencias cuspídeas en las excursiones laterales en denticiones con un gran número de restauraciones de amalgama blanda y mal condensada.

Los contacto interproximales defectuosos (demasiado flojos o demasiado apretados) puede trastornar las relaciones oclusales de varios dientes adyacentes. El empleo de materiales blandos para restauración en contactos interproximales puede dar lugar a desgaste acelerado y desplazamiento mesial

inarmónico y predisponer a interferencias oclusales. Si el material de la restauración es muy duro (como la porcelana vitrificada), dicha dureza puede impedir el desgaste normal dando por resultado interferencias oclusales.

Las restauraciones oclusales hechas con material más duro que el diente, no suelen provocar interferencias oclusales si están colocadas en la parte posterior de la boca. Sin embargo, las coronas anteriores de porcelana u otros materiales muy duros que no se desgastan al mismo tiempo que el resto de los dientes con frecuencia ocasionan desplazamientos anteriores de los dientes superiores. Entonces el labio se ejercitará más fuerza sobre los dientes desplazados en sentido labial que sobre los demás dientes pudiendo ocasionarse una oclusión traumática de vaivén.

Después del ajuste oclusal a relación céntrica, la libertad de movimientos establecida en céntrica o céntrica prolongada debe ser reproducida en cualquier nueva restauración que afecte las relaciones oclusales. Si se le dice al paciente que junte sus dientes a partir de la posición de reposo y se desgastan o modela la nueva restauración para que ajuste con este patrón de cierre sin ningún intento específico para volver el maxilar hacia atrás en rela-

ción céntrica, la restauración con frecuencia interfiere con el cierre en relación céntrica. El no considerar esta fuente de interferencia cuando se colocan una o más restauraciones oclusales nuevas en pacientes con historia anterior de bruxismo y dolor de la ATM es una causa común de recurrencia de dichos trastornos. La céntrica prolongada entre la relación céntrica de un paciente y su oclusión céntrica anterior debe ser reproducida en las restauraciones, y deben establecerse y mantenerse contactos oclusales que no sean prematuros en ninguna relación maxilar entre estas dos posiciones.

3.3.3 Reconstrucción o rehabilitación bucal.

Tras el establecimiento de una relación intermaxilar normal ya sea por ajuste oclusal o planos de mordida, es de esencial importancia que estas relaciones sean transferidas a las restauraciones. Se han diseñado un gran número de articuladores y técnicas para asegurar dicha transferencia. Varios de estos métodos darán resultados aceptables cuando se empleen dentro de las limitaciones de los instrumentos y de las técnicas. Puede aplicarse procedimientos relativamente simples usando un articulador Hanau o Dentatus para

cualquier clase de reconstrucción dental. Estos procedimientos no son satisfactorios si el propósito es restaurar la oclusión bilateral balancea con igual esfuerzo oclusal sobre el lado de trabajo y el lado de balanceo; sin embargo, este tipo de restauración no es esencial e incluso puede no ser deseable para el buen funcionamiento de la dentición natural. Al respecto, estamos de acuerdo con el concepto de Schuyler, en el sentido de que los contactos del lado de trabajo separan ligeramente los dientes del lado de balanceo en la excursión lateral cuando ésta es mayor de 1 a 2 mm a partir de la céntrica.

Inicialmente se fabrica una corona o incrustación provisional para un premolar o molar inferior que tenga diente opositor y que será incluido en la reconstrucción. Si dicha reconstrucción va a comprender ambos lados del maxilar inferior, se hacen coronas provisionales para ambos lados. Estas coronas deben ajustarse lo mejor posible al patrón oclusal previamente establecido. Se marcan entonces puntos de referencia para la relación entre estas coronas y los dientes antagonistas superiores con el maxilar en relación céntrica. Posteriormente, pueden ser preparados todos los demás soportes en el mismo maxilar y tomarse las impresiones.

Antes de tomar la mordida, deben colocarse las coronas temporales previamente ajustadas. Esto se hace a fin de asegurar una posición controlada del maxilar en la relación céntrica previamente determinada y con la misma dimensión oclusal vertical que antes de que las preparaciones fueran hechas.

Los moldes deben ser montados en un articulador ajustable individualmente y las coronas provisionales colocadas sobre los troqueles para guía durante el modelado de las otras coronas o incrustaciones. Este empleo de las coronas provisionales permitirá la producción de la dimensión vertical y de los trayectos funcionales dentro del límite adaptativo de casi todos los pacientes.

Si la rehabilitación bucal comprende ambos maxilares, se deben fijar coronas o incrustaciones provisionales en áreas opuestas de los dos maxilares antes de efectuar el resto de las preparaciones y de obtener la subsecuente mordida. Tanto las restauraciones de las piezas superiores como las de las inferiores pueden ser modeladas al mismo tiempo. Sin lugar a dudas, el procedimiento ideal es acabar las restauraciones en ambos maxilares al mismo tiempo; este procedimiento es considerablemente más difícil, desde el punto de vista técnico, que terminar primero las del maxilar inferior y después las

del superior. Si el paciente tiene marcada sobremordida y una guía canina bien definida las incrustaciones o coronas temporales sobre estos dientes deben ser ajustadas al patrón oclusal antes de preparar el resto del maxilar superior. La guía canina deseada puede ser entonces transferida al articulador por medio de estas coronas. Incluso si se desea emplear patrones de cera funcionales, o métodos de mascado, es importante tener coronas temporales que proporcionen una adecuada guía en las excursiones lateral y protrusiva.

No se debe abrir o cerrar la dimensión vertical oclusal en un articulador a menos que el eje de bisagra estacionario haya sido registrado mediante un arco facial cinemático e instrumentos que permitan adecuada transferencia. Sin embargo, si por alguna razón es necesario aumentar la dimensión vertical y se emplea un articulador Hanau o Dentatus con un arco facial no cinemático, la dimensión vertical debe ser elevada a la altura deseada sobre coronas provisionales antes de tomar la mordida.

La rehabilitación bucal iniciada en el maxilar superior y continuada en el inferior puede dar por resultado malas relaciones funcionales o en ocasiones problemas desconcertantes que absorberán mucho tiempo, especialmente en áreas an-

tes desdentadas.

Iniciar una rehabilitación bucal con preparación de todos los dientes retantes en todo el maxilar inferior, en el superior, o en ambos, sin dejar contenciones céntricas o haber hecho coronas provisionales constituye un procedimiento arriesgado que fácilmente puede conducir a resultados inaceptables. Incluso el empleo de un arco facial cinemático y la localización del eje de bisagra estacionario pueden dar lugar a resultados engalosos.

Los puentes o aparatos provisionales utilizados durante la rehabilitación bucal tienen que ser bien ajustados; de otra manera el desplazamiento de los dientes, trayectos oclusales defectuosos, y alteraciones funcionales de la ATM durante este periodo crítico pueden poner en peligro el resultado final.

Todavía es motivo de controversia de si la rehabilitación bucal debe basarse en principios gnatológicos de la relación céntrica o efectuarse para permitir libertad de movimiento en céntrica (céntrica prolongada). No se ha demostrado científicamente alguna ventaja de un método sobre el otro.

Desde el punto de vista de la odontología clínica, es más

fácil efectuar rehabilitación bucal con un margen de 0.5 a 1 mm entre relación céntrica y oclusión céntrica, que emplear los principios gnatológicos. Dado que no existe evidencia científica que indique que la céntrica prolongada coloque al paciente en desventaja en comparación con una reconstrucción gnatológica, la céntrica prolongada y los principios descritos en este capítulo son preferidos por razones de conveniencia en la práctica general odontológica. La reconstrucción precisa de la relación céntrica requiere de instrumentos exactos para registrar el movimiento de Bennett, y del eje de bisagra; por lo tanto, los intentos para llevar a cabo dichos procedimientos en el articulador convencional Hanau o Dentatus no son buenas pruebas de la validez de los principios gnatológicos.

Estudios electromiográficos limitados indican que, inmediatamente después de la inserción de un aparato para el maxilar superior que guíe todos los movimientos oclusales a relación céntrica, aparece tensión en la parte posterior de los músculos temporales y ligeras molestias. Sin embargo, esta reacción desaparece rápidamente y la adaptación muscular a dicha oclusión resulta buena. De manera similar, se encuentra también buen equilibrio muscular con céntrica

prolongada, necesitándose mayor investigación bajo condiciones bien controladas antes de poder resolver esta vieja controversia entre céntrica prolongada y céntrica precisa.

3.3.4 Rehabilitación oclusal por operatoria dental funcional. -----

La rehabilitación oclusal por restauraciones individuales metálicas múltiples según los principios de la operatoria dental funcional, debe ser realizada en tres etapas bien definidas : Dos sesiones clínicas y una de laboratorio.

Primera sesión . Clínica.

1. Equilibrado oclusal por tallado selectivo.
2. Tallado cavitario. (Controles funcionales).
3. Impresiones cavitarias.
4. Registros interoclusales.
 - Oclusión Céntrica.
 - Trayectoria funcional.

Segunda sesión . Laboratorio.

1. Troqueles y modelos.
2. Montaje en el articulador.
3. Modelado de patrones de cera.

4. Colado y terminación, sin pulido oclusal.

Tercera sesión. Clínica.

1. Prueba de colados en boca.

2. Control de la función oclusal.

3. Pulido oclusal y cementado.

3.4 OCLUSION EN PROTESIS FIJA.

La importancia etiopatogénica de la pérdida de piezas dentarias no radica tanto en el hecho en sí, sino en las repercusiones que pueda producir en el resto de la oclusión; y como consecuencia de ello, la posibilidad de alterar la función y la biología íntima de los tejidos de soporte, de los músculos y/o de las ATM.

3.4.1 Indicaciones.

- Cuando disponemos de dientes adecuadamente sano, con correcta distribución que nos de buen resultado como pilares para reemplazar los faltantes.
- Las estructuras de soporte deben ser absolutamente normales.
- El diente pilar debe tener una relación corona raiz muy buena, que se determina mediante la ley de Ante, que dice : " la suma del área periodontal de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la suma de las áreas periodontales de los dientes ausentes.
- Pacientes entre 20 y 50 años.
- El tramo debe ser corto y recto.

- Cuando hemos elaborado un correcto diseño y un correcto estudio de los pilares.
- Pacientes con dieta blanda.
- Cuando es realmente necesario para mejorar las condiciones funcionales o estéticas de la oclusión; pero nunca sólo por restituir una pieza dentaria ausente.

3.4.2 Contraindicaciones.

- Zonas desdentadas de gran magnitud.
- Zonas desdentadas en las cuales hay reabsorción ósea y la estética se ve influenciada.
- Raíces de pilares que se encuentran en forma cónica y muy cortas.
- Dientes con gran retracción gingival y con cuellos sensibles.
- Dientes que no se encuentran correctamente alineados.
- Falta de higiene oral.

3.4.3 Diagnostico y planeo de tratamiento.

Todo trabajo de prótesis fija, debe estar basado en un completo análisis funcional de la oclusión. En oclusiones muy deterioradas, es importante el montaje de modelos de estudio en un articulador adaptable.

Es realmente difícil formarse una clara visión de la reconstrucción planeada, directamente en la boca. En cambio en el articulador, es posible hacer amplios desgastes valorar si ello producirá o no la pérdida de la pulpa dentaria, cambiar de posición dientes, analizar cuál será el overbite y el overjet anterior en relación a la inclinación de la trayectoria condilar, crear curvas de oclusión que armonicen con la trayectoria condilar y con la guía incisal, determinar la altura cuspídea de los dientes posteriores, etc.

De modo que los modelos articulados nos permiten hacer un minucioso examen estático o anatómico de arcadas y dientes en particular, y principalmente un aproximado análisis dinámico o funcional de la oclusión; lo cual junto con los datos clínicos y radiográficos recopilados, nos brindan una visión amplia y profunda de las condiciones funcionales existentes.

Después, por medio de desgastes y encerados, obtenemos una visión de la futura reconstrucción, tanto en lo que se refiere a la estética como y fundamentalmente, todo lo referente a la función.

Antes de iniciar un tallado de pilares para prótesis fija

En el planeo de una prótesis fija, debemos tener muy en cuenta, el tipo de oclusión sobre el cual vamos a actuar. Pues según estemos frente a una oclusión funcionalmente normal, o a una disfunción oclusal pura, o a diversas disfunciones patogénicas, la misma oclusión del punto de vista morfológico, merecerá un muy diferente planeo de tratamiento.

3.4.4 Secuencia de la realización de un tratamiento con próte-

sis parcial fija.

1. Se toman modelos de estudio del paciente con problemas oclusales. Con arco facial y mordida en céntrica, se montan en un articulador semi ajustable. Con un examen clínico panorámico y radiografías periapicales e interproximales, se obtiene un anteproyecto; que decide si el caso requiere o no una rehabilitación oclusal total. Si lo requiere, pasamos al punto siguiente.
2. El objetivo es lograr modelos articulados con mayor precisión. Se hace utilizando mordidas de cera en céntrica y protrusión, arco facial y articulador Dentatus.
3. Sobre los dientes de yeso de los modelos articulados, se hacen las preparaciones indicadas y se decide sobre los siguientes puntos :
 - La necesidad de tratamientos o retratamientos de Endodoncia.
 - Necesidad de tratamientos de Periodoncia.
 - Posibilidades de la terapia Ortodóncica.
 - Tipos de preparaciones dentarias.
 - Tipos de restauraciones dentarias.A veces ya se puede tomar decisión sobre algún diente problemático, sobre la conveniencia de ferulizar o no, etc.

4. Se hace el encerado de estudio. A veces con las referencias anteriores, parecería que lo indicado en un diente fuera una incrustación, pero después del encerado, surge que es más indicado una corona; o viceversa. Una vez conformes con el encerado, se envía el paciente a los especialistas correspondientes.

Primero al endodoncista. Realizados los tratamientos, cuando el paciente vuelve a nosotros, se confeccionan los pernos de resistencia. Se cementan definitivamente y se colocan puentes provisionales.

En segundo término se envía al paciente al periodoncista, para que reciba un tratamiento fase II de periodoncia.

En tercer término, si fuera necesaria la ortodocia, se mejoran las condiciones de la dentición limpiando caries eliminando obturaciones precarias, etc. A estos dientes se les colocará obturaciones temporales y será enviado al ortodoncista, con el cual recibirá tratamiento especializado durante 4 o 5 meses.

5. En la siguiente sesión se hace la preparación de cavidades y/o mulones en todos los dientes superiores e inferiores involucrados en la rehabilitación. Es conveniente

trabajar con anestesia regional, y turbina con gran refrigeración por agua.

Esta sesión que normalmente dura todo un día, debe finalizar con la construcción y colocación de temporalizaciones. Estas temporalizaciones son elaboradas con acrílico autocurable.

6. Confección de temporalizaciones más finas en el laboratorio. Estas se confeccionan con acrílico de termocurado. Se deben elaborar en modelos montados en articulador y con la mayor precisión posible en cuanto a anatomía y funcionalidad.
7. Cementado de las temporalizaciones, el cual se hace con Temp-Bond de Kerr; y se espera de unos 15 a 20 días. Se debe hacer un control funcional, para observar si hay aparición de nuevas interferencias, por un proceso de readaptación neuromuscular. En estos casos se hace el retoque en boca.
8. En aquellos casos que está indicada la cirugía periodontal, este es el momento de realizarla. Cuando vuelve del periodoncista, es frecuente que sea necesario hacer la reparable de algunos dientes, porque su cuello ha quedado al descubierto, y hay que llevar el tallado

más hacia gingival.

9. Ahora nos interesa la localización del eje de bisagra individual y los más exactos registros por medio de la pantografía. Se toman impresiones definitivas de las arcadas preparadas superior e inferior, mordidas en céntrica de máxima precisión, registros pantográficos, y se hace el montaje en el articulador altamente adaptable.
10. Trabajo en el laboratorio. Se encera toda la oclusión con cera para colados. En caso de puentes fijos, sólo se cuelan en primera instancia, los pilares; dejando los pilares en etapa de cera.
11. Se prueban en la boca los colados de todas las restauraciones individuales y de todos los pilares de puentes, uno por uno. Si surgieran problemas de ajuste, se pinta la preparación dentaria con un lápiz rojo, se inserta el colado, y se retoca el punto marcado.

Se registran arco facial y mordida en céntrica, y se toman impresiones de las arcadas con los colados perfectamente ubicados en posición en la boca.
12. Se vacían las impresiones de yeso en metal fusible. Los modelos se remontan con los registros obtenidos. Se realiza el ajuste oclusal en forma secuencial :

- De las restauraciones y pilares colados ya testados en su ajuste gingival en la boca.
 - Del encerado de los pónticos.
 - Del colado de los pónticos ya soldados a los pilares en base a guías laterales y oclusales de yeso previamente tomados.
13. Prueba en boca de toda la reconstrucción, y remontaje. Una vez más reajuste de la oclusión en el articulador.
14. El caso terminado se cementa temporalmente, de 2 a 4 semanas.
15. Se hace un último remontaje, ajustes si son necesarios, y se cementa definitivamente.
16. Controles periódicos de mantenimiento.

3.4.5 Conclusiones.

La consideración de la oclusión en trabajos de prótesis fija, exige :

- Correcto diagnóstico del tipo de oclusión existente : normal, disfunción pura, o disfunciones patogénicas.
- Planeo de tratamiento con visión de todo el sistema estomatognático y de acuerdo al tipo de disfunción.
- Correctas preparaciones dentarias e impresiones, con

especial énfasis en los registros interoclusales.

- Empleo adecuado de los articuladores indicados en cada caso, con referencia no sólo a la extensión de la prótesis, sino también al tipo de disfunción.
- Tener una actitud mental definida respecto a que el objetivo básico de la prótesis, es siempre la conservación de la función normal existente, o la rehabilitación de la función oclusal Optima.
- No basta con lograr una función oclusal correcta, sino que además debe ser mantenida a través del tiempo. Se debe hacer controles periodicos (cada seis meses), de las condiciones funcionales de la oclusión rehabilitada. Y por todos los medios que tengamos a nuestro alcance, mantener la normalidad funcional obtenida con tanto esfuerzo.

3.5 UNION FUNCIONAL DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE CON ----- EL DIENTE PILAR. -- -----

La prótesis parcial removible necesita algún tipo de unión funcional con los dientes pilares.

Esta unión o anclaje colabora con la obtención de tres requisitos bio-mecánicos, que son :

- Soporte.
- Retención.
- Estabilidad.

Las condiciones biológicas y funcionales del desdentado parcial rehabilitado, serán diferentes dependiendo del soporte que tenga la prótesis, la cual se clasifica de acuerdo a esto en :

- Mucosoportada.
- Dentosoportada.
- Mucodentosoportada.

Disponemos de diversos tipos de anclaje, los cuales podemos usarlos en forma selectiva de acuerdo a las exigencias de cada caso individual. Los anclajes se dividen en dos grandes grupos de acuerdo a la forma como actúan :

- Retenedores directos o ganchos, que actúan por prehensión.
- Ataches o attachments, que actúan por fricción.

Los ataches están constituidos de dos partes : una que forma parte de la prótesis, y otra que está incluida al diente retenedor o pilar. Ambas están unidas por diversos grados de fricción.

3.5.1 Indicaciones de los ataches.

Los ataches están indicados y son el anclaje de elección en la mayoría de los casos. Ya que sus posibilidades de preservar y mejorar las condiciones biológicas y funcionales de todo el sistema estomatognático, son superiores a los otros tipos de anclaje existentes.

Están indicados en los siguientes casos :

- Dientes pilares periodontalmente lábiles.
- Prótesis de extremo libre.
- Dientes pilares muy inclinados.
- Cuando la unión de prótesis y dientes es en la zona incisiva.
- Cuando hay pocos dientes remanentes.
- En mucosas muy resilientes.

- Cuando la estética es trascendente.

3.5.2 Clasificación de los ataches.

Los ataches se dividen en dos de acuerdo a su modo de acción :

- Ataches rígidos.
- Ataches Artculados.

3.5.2.1 Ataches rígidos.

Los ataches rígidos se subdividen en varios grupos :

1. Ataches de precisión.

Están constituidos por una sección hembra que se incluye en algún tipo de recubrimiento cementado al diente pilar (corona de oro, veneer, o de porcelana fundida sobre metal) ; y una porción macho que forma parte de la prótesis. La gran fricción entre ambas partes, fija la prótesis a los dientes pilares.

La longitud del atache es de 6 mm. En caso de retedores cortos puede ser hasta de 4 mm. Cuando no es posible obtener los 4 mm. mínimo de corona clínica los ataches estarán contraindicados. Para alargar la corona clínica del diente pilar se puede hacer una

gingivectomia.

La parte hembra del atache debe estar colocada dentro de los límites de la morfología del diente pilar. De esta manera las fuerzas son recibidas en forma paralela al eje longitudinal, y muy próximas al eje central, lo cual es aconsejable para las estructuras de soporte. Por otra parte el atache intracoronario es más estético y más higiénico que el extracoronario.

Estos ataches pueden ser usados en pónicos; de esta manera se resuelven problemas estéticos.

Estan contraindicados en casos que permitan desarrollar a la prótesis un movimiento ántero-posterior de sube y baja. Este problema debera resolverse con la realización de un puente fijo anterior; tomando con la prótesis removible sólo los dientes posteriores. Nunca se utilizan solos sino en pares.

Debe existir un perfecto paralelismo entre los ejes de los ataches, el cual actua como un agente de fijación manteniendo alos dientes en su posición original. Las fuerzas necesarias para la inserción y retiro de la prótesis, son mínimas.

2. Ataches de semipresición.

Estos son elementos contruidos por el odontólogo para sustituir a los ataches de presición (prefabricados). Ofrecen la posibilidad de resolver múltiples problemas, y realizar prótesis más eficientes y más estéticas que la comunes con ganchos. Su único inconveniente es que con el tiempo y el uso pierden la fricción inicial.

3. Piezas telescópicas.

Pueden ser hechos por el odontólogo o existen prefabricados. Su técnica es muy exigente y complicada. Sus indicaciones son muy limitadas y generalmente se utilizan otras técnicas más simples.

4. Broches.

Se utilizan sobre raices y hay diversos tipos. Está indicado en prótesis híbridas (más completas que parciales).

3.5.2.2 Ataches articulados.

Los requerimientos de las prótesis muco-dento-soportadas son realmente complejos. La resiliencia o desplazamiento de las mucosas ante la acción de las fuerzas oclusales, varía de 0.4 a 2 mm.; y la resiliencia vertical normal de un diente en su alv'

ecolo, es aproximadamente de 0.1mm.

Esta diferencia en la resiliencia de los tejidos de soporte entre el diente y las mucosas, requiere la utilización de algún elemento que permita controlar y distribuir adecuadamente las fuerzas oclusales.

Las fuerzas se ejercen sobre la prótesis en tres planos: vertical, transversal y horizontal. Y estas pueden producir un desplazamiento o una rotación.

En las prótesis muco-dento-soportadas con anclaje rígido, al ceder las mucosas resilientes se producen fuerzas de tracción o presión horizontales sobre los dientes pilares. La única manera de evitar este daño, es dar cierta libertad a la prótesis en relación a sus dientes pilares.

Se clasifican en tres grupos dependiendo de que controlen o amortiguen las fuerzas ejercidas en determinadas direcciones :

1. Ataches de un movimiento.

Existen dos tipos :

- Los que permiten un movimiento vertical de rotación sobre un eje transversal, se denominan bisagras; su

inconveniente es que produce reabsorción ósea en los bordes maxilares, porque su presión es continua, sin ningún control.

- Los que permiten un movimiento de translación vertical. Se utilizan los ataches de precisión rígidos ya descritos pero sin tope gingival, que se desgasta.

Estos ataches proporcionan sólo retención y estabilidad, pero no soporte; por lo tanto están indicadas en prótesis muco-soportada, cuando los pocos dientes remanentes son periodontalmente fuertes.

2. Ataches de dos movimientos, " de resiliencia ".

Estos controlan el desplazamiento vertical y también la rotación vertical. Estos combinan las propiedades del atache rígido sin tope, con la bisagra controlada. Se pueden definir como bisagras con eje verticalmente resilientes, o , ataches resilientes.

Cuando la prótesis está en descanso, mantienen la base en posición de descanso pasivo. En la función actúan permitiendo que la base de la prótesis tenga una acción de bisagra, o de resiliencia vertical total, o una combinación de setas dos acciones básicas,

de acuerdo a las necesidades del ciclo masticatorio.

En muchos casos de extremo libre, sólo los attaches de presición resilientes pueden ofrecer las condiciones que permitan conservar las fuerzas ejercidas dentro de los límites de tolerancia biológica de los tejidos de soporte.

Los attaches resilientes impiden la posibilidad de rotación sobre un eje longitudinal, evitando el tan perjudicial balanceo lateral de la prótesis; y por esto son aptos para prótesis e extremo libre unilaterales.

Los especialistas en Periodoncia sostienen : " Los ganchos están contraindicados en dientes que tienen movilidad o condiciones periodontales desfavorables; los attaches de precisión rígidos y articulados, tienen un rol definido y son insustituibles en la Prótesis Periodontal ".

3. Ataches de movimientos totales.

Estos attaches permiten a la prótesis moverse con cierta libertad, en las tres direcciones del espacio.

Existen dos tipos, de acuerdo a sus objetivos :

- En casos de soporte inadecuado, con mucosas muy

depresibles y/o status periodontal desfavorable, con pocos dientes remanentes, están indicados estos ataches; que ofrecen una gran disociación de la prótesis con respecto a los dientes pilares. La prótesis es soportada por las mucosas; los ataches sólo ofrecen su retención.

- Otro tipo de ataches, son las Articulaciones Balanceadoras, que en los casos de prótesis a extremo libre unilateral, se extienden al lado opuesto de la arcada, dando gran estabilidad funcional.

3.5.3 Ventajas de los ataches.

- No ofrecen retención de alimentos.
- Tienen mejores condiciones higiénicas.
- No desarrollan hábitos linguales.
- Son más confortables.
- La propiocepción bucal es negativa (el paciente olvida o ignora la presencia de la prótesis).
- Mejores resultados estéticos.

3.5.4 Inconvenientes de los ataches.

- Necesidad de realizar un tallado amplio de la corona de los dientes pilares, para su recubrimiento total.

- La capacitación de los mecánicos dentales o laboratoristas, que deben realizar las etapas más delicadas y críticas del trabajo.
- Su precio es elevado e inaccesible para grandes sectores de la población.

3.5.5 Conclusiones.

- Los attaches de precisión rígidos y articulados, están indicados en la mayoría de los casos de prótesis parcial removible.
- En pacientes con problemas periodontales, necesidad de prótesis a extremo libre, trascendencia de la estética, mucosas muy depresibles, estos elementos son insustituibles.
- Las desventajas de su utilización son en general, extra-científicas.
- Ofrece las mejores posibilidades para que la prótesis sea, un agente terapéutico que preserve y mejore las condiciones biológicas y funcionales de todo el sistema estomatognático.

3.6 FERULAS EN LA TERAPEUTICA OCLUSAL.

Una férula es un dispositivo rígido o flexible utilizado para mantener en su sitio y proteger una parte lesionada. El término enferulado o inmovilización se utiliza para indicar la acción de sujetar o limitar con férula una parte desplazada o movable, o para denominar el soporte o refuerzo de dicha parte. En odontología significa amarrar juntos o unir dos o más dientes a fin de mejorar la estabilidad oclusal.

3.6.1 Clasificación de las férulas.

Las férulas se pueden clasificar de diferentes maneras, y esta clasificación es la siguiente :

1. Férulas temporales. De estas existen varios tipos :
 - Tipos fijos externos.
 - Tipo fijo interno.
 - Tipo removible.
2. Férulas diagnósticas o provisionales.
3. Férulas permanentes.
 - Férulas permanentes fijas.
 - Férulas permanentes removibles.

Las férulas externas se colocan por fuera de la corona de los dientes.; las férulas internas se fijan o colocan por dentro de la circunferencia de los dientes.

3.6.2 Propósito de las férulas. -----

1. Férula temporal. -----

El objeto de la férula temporal es reducir las fuerzas oclusales durante un periodo de tiempo limitado.

La estabilización temporal es importante:

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

2. Férulas diagnósticas provisionales. -----

Este es empleado en casos límite en los cuales el re-

sultado final del tratamiento periodontal no puede ser previsto con certeza en el momento de planear el tratamiento inicial.

3. Férulas permanentes.

- Proporcionan estabilidad a dientes que han perdido la mayor parte de su apoyo periodontal y no pueden llevar a cabo un funcionamiento normal si se dejan como unidades individuales.
- Para proporcionar retención de dientes después de procedimientos ortodónticos.
- Para evitar erupción de dientes sin antagonistas.

3.6.3 Férulas temporales.

1. Tipo fijas externas.

Pueden ser utilizadas durante un periodo de dos a seis meses, durante el tratamiento periodontal o de otro tipo. La más frecuente usada es una combinación externa de alambre y acrílico.

Se usa una ligadura alambre de acero inoxidable templado (0.010 a 0.012 de pulgada), simple o doble, se adapta a los dientes facial, lingual y ligeramente gingival a

las áreas de contacto. Las puntas de los alambres se anudadn sin apretar. Después se colocan ligaduras de alambre (0.010 ó 0.008 de pulgada) a través de los espacios interproximales y se aprietan, comenzando en el área interproximal más cercana al asa de los alambres de apoyo horizontales. Es importante doblar las puntas de las asas de alambre interproximales por debajo del alambre horizontal para evitar la irritación gingival. Hay que apretar el alambre horizontal después de colocar los alambres interproximales. A continuación se aplica una capa de acrílico autopolimerizante sobre todos los alambres.

Una férula de ligadura de alambre sin acrílico es una férula muy mala; pero el almbre combinado con acrílico es una férula eficaz para los dientes anteriores inferiores y una férula temporal bastante útil para los dientes anteriores superiores.

2. Férula tipo fija interna.

Las férulas temporales con fijación interna en los dientes pueden ser usadas hasta por dos o tres años en caso necesario. Puesto que todas estas férulas requie-

ren preparación de los dientes, deberán ser usadas solamente cuando esté planeado el enferulado permente posterior a este. Las más comunes son del tipo de coronas completas de acrílico unidas como puentes. A fin de mejorar la estabilidad y la fijación, algunas de ellas tienen almas o bandas metálicas para ajustarlas a los dientes preparados. En otros casos, la férula puede consistir de preparaciones interproximales en caja con marcados surcos de retención y los dientes serán mantenidos juntos mediante amalgama o acrílico reforzado con alambres

3. Férulas temporales removibles.

Estas no proporcionan tanta estabilidad como las fijas. Todas son de tipo exteno. Se han usado el aparato ortodóntico de Hawley y varios tipos de férulas oclusales, como férulas estabilizantes.

Las férulas vaciadas en metal de tipo Elbrecht pueden ser usadas como férulas removibles temporales y permanentes. Estas férulas no son satisfactorias desde el punto de vista estético y permiten considerable movimiento individual de los dientes dentro de la férula.

Para poder obtener óptimo beneficio del empleo de fé-

rules temporales, los pacientes deben recibir el mejor tratamiento oclusal y periodontal mientras portan dichas férulas. La terapéutica oclusal debe comprender tanto ajuste oclusal, como reconstrucción para una distribución uniforme de las fuerzas y la máxima estabilidad. No se puede apreciar el éxito o el fracaso de la inmovilización temporal sino después de varias semanas de haber quitado la férula. Si los dientes están flojos o se aflojan después de quitar la férula, se necesita enferulado permanente.

3.6.4 Férulas diagnósticas o provisionales.

Las férulas diagnósticas son empleadas en caso límite cuando no es posible predecir el resultado de la terapéutica oclusal y periodontal. Se usan de tres a seis meses a fin de averiguar si los dientes pueden soportar demandas funcionales normales después de la terapéutica periodontal, es una práctica bastante recomendable. Sin embargo es procedimiento poco recomendable el de colocar férulas diagnósticas en dientes con mal pronóstico periodontal

Se recomienda que el empleo de férulas diagnósticas quede limitado a férulas externas temporales para dientes que

puedan ser tratados con éxito desde el punto de vista de la eliminación de bolsas y de la futura limpieza de las superficies dentales expuestas.

3.6.5 Férulas permanentes.

Las férulas permanentes pueden ser fijas, semirrígidas o removibles, y pueden ser ancladas interna o extenamente a los dientes.

Está indicada una férula permanente cuando los dientes no pueden mantener su estabilidad funcional después del tratamiento dental y periodontal, incluyendo enferulado temporal o provisional.

1. Férulas permanentes fijas.

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

- Evitar toda fuente de irritación gingival ocasionada por la férula.
- Conservar buen acceso para la higiene bucal.
- Proporcionar excelente retención en todas las preparaciones de los soportes.
- Proporcionar adecuado grosor a la férula y uniones

bien soldadas.

Las consideraciones económicas, estéticas, y técnicas favorecen la inclusión del menor número de dientes para proporcionar el soporte necesario a la férula.

Después de las férulas rígidas fijas, en cuanto a estabilidad y distribución controlada del esfuerzo, vienen las conexiones semirrígidas o de precisión entre las diversas partes de la férula. Estas conexiones deben ser siempre profundas, paralelas y tan rígidas como sea posible, y utilizarse únicamente cuando no resulta práctico desde el punto de vista técnico colocar férulas rígidas fijas.

2. Férulas permanentes removibles.

El mejor efecto fijador con férulas removibles, se obtiene mediante coronas telescópicas y conexiones de precisión. En algunos casos estas férulas pueden ser más estables que los puentes fijos, pudiendo derivar parte de su apoyo de los bordes alveolares en áreas anodónicas. Mediante el empleo de barras palatinas en cruz, barras linguales y coronas telescópicas o conexiones de precisión, se puede obtener soporte lateral para los

dientes posteriores sin incluir dientes anteriores en la férula.

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

3.6.6 Desventajas de las férulas.

Todas las férulas tienden a interferir con la higiene bucal y la autolimpieza de los dientes y de los tejidos gingivales. Siempre que las férulas hacen contacto con los tejidos gingivales, resulta casi imposible evitar la irritación gingival y la inflamación, lo cual es de especial importancia en los pacientes con tendencia a padecimientos periodontales destructivos, quienes desgraciadamente son los que con más frecuencia necesitan las férulas. Resulta también difícil lograr el contorno adecuado de una férula en el borde gingival, especialmente en las áreas interproximales. Si las raíces de

los dientes que van a ser enferulados se encuentran colocadas muy juntas, puede resultar imposible lograr tejidos periodontales sanos en las áreas interproximales después de la colocación de las férulas. Las férulas, especialmente las de tipo de cobertura completa, permiten el desarrollo de caries extensas sin síntomas por debajo de los soportes flojos.

Las férulas requieren un alto grado de precisión con respecto a las relaciones oclusales en el momento de construirse, dado que después de la colocación de la férula no hay movimiento adaptativo de los dientes para acloplarse a las diversas discrepancias oclusales. Una férula interferirá también con el desgaste interproximal normal y el movimiento mesial.

En ocasiones, las férulas pueden causar problemas en el habla de pacientes que tengan una sensación de peso o llenura en su boca.

Puesto que las férulas tienen tantas desventajas junto a sus ventajas estabilizadoras, el enferulado de los dientes debe quedar restringido al mínimo necesario para lograr estabilidad oclusal y adecuada función masticatoria. Nunca se debe utilizar las férulas como subs-

titu de la precisión y exactitud en la terapéutica oclusal de los dientes individuales.

3.6.7 Conclusiones.

La ferulización es una técnica útil, que brinda grandes satisfacciones en la clínica. Los fracasos observados como recidivas de caries, fracturas parietales, alteraciones periodontales y pulpares tienen causas bien determinadas.

Gran parte del éxito de una férula depende de :

- La adecuada solución cavitaria.
- Las técnicas adecuadas en los pasos de confección de la restauración.
- El logro de relaciones oclusales funcionales.

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

BIBLIOGRAFIA

RAMFJORD, Sigurd P. y ASH, Major M. Oclusión. México :
Nueva Editorial Interamericana, S. A. 1.972.

BEHSNILIAN, Vartan. Oclusión y Rehabilitación. Monte-
video : R. O. 1.974.

MORRIS, Alvin L. y Bohannon, Harry M. Las especialidades
odontológicas en la práctica general. España : Editó-
rial Labor, S. A. 1.976.

SEIDE, Leonard J. Odontología restauradora, Enfoque
dinámico e integral. Argentina : Editorial Médica Pa-
namericana, S. A. 1.983.

SENCHERMAN, Gisela y Sánchez, Yamile. Manual Prácti-
co de Oclusión. Bogotá : Universidad Javeriana. 1.980.