



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANUAL DE AJUSTE OCLUSAL

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

LUIS OMAR PALACIOS PACHECO

DIRECTOR: C.D. LUIS CELIS RIVAS
ASESOR: C.D. JOSE MANUEL RODRÍGUEZ GARZA



Fm
Vo B.
29/11/02





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A **DIOS**, por haberme mantenido siempre con entusiasmo y perseverancia y por siempre estar conmigo.

A **MI PAPÁ Y MAMÁ**, por siempre apoyarme en todos mis anhelos, por siempre pensar en mí y por ser siempre su orgullo y ser su hijo querido.

A mis **ABUELITOS BRUNO Y PRESCI**, por todo lo que hicieron por mí durante la carrera.

A mis **TÍOS Y TÍAS** por todo el apoyo y compañía que tuvieron conmigo.

A mis **AMIGOS** Carlos, Luis Miguel, Ricardo, Lalo y el Pollo por estar conmigo en los buenos y malos momentos, por tantos momentos memorables. A mi amigo Alejandro por hacer de mi juventud algo especial.

Al **Dr. Nicolás Pacheco** por el apoyo brindado.

Al **Dr. Luis Celis** y el **Dr. Jose Manuel** por el apoyo brindado en este trabajo y por ser un ejemplo en mi deseo de superación.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	4
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	6
CAPÍTULO 1 DEFINICIÓN DE AJUSTE OCLUSAL	8
1.1 Consideraciones generales	9
1.2 Objetivo del desgaste selectivo	9
1.3 Indicaciones	11
1.4 Contraindicaciones	13
1.5 Desventajas	14
1.6 Requisitos	15
1.7 Reglas para el desgaste selectivo	16
1.7.1 Regla de tres	16
1.7.2 Regla para relación céntrica	17
1.7.3 Para contactos excéntricos	18
1.7.4 Reglas Combinación de reglas	18
CAPITULO 2 TÉCNICA DE RAMFJORD Y ASH	19
2.1 Principio y reglas de ajuste	23
CAPITULO 3 TÉCNICA DE DAWSON.	24
3.1 Procedimiento de equilibrado	24
CAPITULO 4 TÉCNICA DE DESGASTE SELECTIVO.	34
CAPÍTULO 5 TÉCNICA DEL DR. CHARLES STUART MODIFICADA POR EL DR. ERIK MARTINEZ ROSS	39



CAPÍTULO 6	OTRAS TÉCNICAS	43
6.1	Ajuste oclusal por desgáste mecánico enclase III técnica del Dr Martínez Ross	43
6.2	T-scan	44
CAPÍTULO 7	PROTOCOLO DE AJUSTE OCLUSAL.	47
CONCLUSIONES		73
BIBLIOGRAFÍA		74



INTRODUCCIÓN

El sistema masticatorio esta comprendido por muchos elementos que son de suma importancia para el correcto funcionamiento del mismo, este esta comprendido por dientes, ligamentos, huesos, músculos y articulaciones, reguladas por un mecanismo de control neurológico.

Debido a que este sistema es muy complejo sufrimos alteraciones, las cuales nosotros debemos conocer para dar un correcto tratamiento oclusal, la cual es una acción terapéutica que se basa en muchos métodos para realizarla como son cirugía ortognática, ortodoncia, restauraciones dentales y ajuste oclusal, nosotros debemos conocer y poder realizar tratamiento conjuntamente para hacer tratamiento integral el cual lleve a nuestro paciente a la función más optima.

El ajuste oclusal es un procedimiento que requiere de varios procedimientos para realizarlo, hacerlos porque este es un tratamiento irreversible y en ocasiones nos puede crear alteraciones no terapéuticas.

En el siguiente trabajo se enunciarán paso a paso las diferentes técnicas de ajuste oclusal como un manual de procedimientos.



JUSTIFICACIÓN

El tratamiento de equilibrio o ajuste oclusal es un tema controvertido porque existen diferentes tendencias, La oposición general al procedimiento proviene de la creencia que es imposible realizar ajustes en boca con precisión

Los dentistas que han aprendido a manipular correctamente hasta la posición terminal de bisagra, sin resistencia por parte de sus pacientes, descubren que la boca es un lugar extremadamente cómodo para trabajar. Con una buena iluminación y con una buena asistencia para mantener las piezas dentales secas, el ajuste oclusal puede llevarse a cabo en una forma eficaz. El ajuste en la boca proporciona la ventaja adicional de poder ver o palpar los desplazamientos de las piezas sometidas a un contacto estresante, permite una gama amplia de ajustes para incorporar todos los trayectos funcionales. Pueden evaluarse y ajustarse las variaciones en las posiciones de la mandíbula en diversas posturas, además puede observarse el efecto real del ajuste oclusal sobre los músculos y la comodidad oclusal puede ser evaluado por los propios pacientes.

Este no es un concepto de "sí o no", es solo parte del plan general para armonizar las tensiones oclusales.

Probablemente la mayor desconfianza en los procedimientos de equilibrado oclusal ha nacido de la observación de intentos incorrectos de tallado selectivo, si el trabajo de equilibrado es deficiente el resultado es mucho peor que dejar la oclusión como estaba, el equilibrio incorrecto, ocasiona nuevas interferencias a las que el paciente debe hacer frente. Los reflejos propioceptivos de las nuevas interferencias pueden crear una conciencia



oclusal y disparar una incomodidad extrema de las piezas dentales, de la ATM y de los músculos de la masticación.⁷

A continuación se hablara del procedimiento clínico y de diversas técnicas de ajuste que se deben seguir a cabo para no tener errores de procedimiento.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Existen estudios de Karolyi en 1901, donde hizo un desgaste de los dientes en movimientos laterales y protrusivos para brindarle más libertad a la articulación.⁷

En 1929 Schuyler propuso el concepto de los modelos montados para la demostración del cierre mandibular, también propuso una forma lógica de equilibrio de la oclusión con el máximo número de contactos funcionales en las diferentes excursiones para aplicarse tanto en dentaduras completas como en la dentición natural. En una publicación realizada en 1947 proporcionó mas detalles de esa técnica, esto condujo a una desafortunada mutilación de dentaduras naturales y a menudo a posiciones inestables debido a que no se consideró la dinámica de los contactos individuales para dientes individuales.

Mc Collum, Stallard y Stuart en 1959; Enfatizaron la necesidad de la armonización oclusal y una relación interarco para un optimo tratamiento dental.

Mann y Pankey en 1963; Shore en 1976; Ramfjord y Ash en 1983 ellos mencionaban la correlación entre la relación oclusal, función mandibular, actividad muscular y la salud de la ATM.

Ramfjord en 1961; Glickman y Zander en 1971; Dawson en 1974; Macnamara. 1976; apoyaban fuertemente el ajuste oclusal, este mejoraba la función masticatoria y reducir el trauma individual de los dientes.



Koop y Wenenberg en 1981; se diseñaba el ajuste oclusal proteger ATM con mucho uso.

Y más recientemente McHarris, Roth, Williamson sostienen que el equilibrio oclusal es un importante tratamiento adjunto para la terapia oclusal extensa.¹⁰



CAPÍTULO 1 DEFINICIÓN DE AJUSTE OCLUSAL

El Ajuste Oclusal es una técnica mediante la cual se modifican de manera precisa las superficies oclusales de los dientes para mejorar el patrón de contacto general.⁶

El equilibrio oclusal es la modificación de la forma oclusal de los dientes con el fin de igualar las fuerzas oclusales, produciendo contactos oclusales simultáneos o armonizando las relaciones cuspídeas.¹²

Sinónimos:

- .Equilibrio Oclusal
- .Ajuste Oclusal
- .Coronoplastia
- .Ajuste de mordida .
- Corrección Oclusal .
- Remodelamiento Oclusal .
- Desgaste de puntos .



1.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Las terapias oclusales pueden ser reversibles o irreversibles.

Los procedimientos reversibles incluyen la estabilización oclusal con guardas, manipulación de la mandíbula, tratamiento farmacológico.

Los procedimientos irreversibles incluyen una variedad de tratamientos como el tratamiento ortodóntico, cirugía ortognática, tratamiento de prótesis fija y removible y desgaste selectivo

1.2 OBJETIVOS DE UN DESGASTE SELECTIVO

1. Estabilidad. La obtención de ésta deberá permitir los fenómenos fisiológicos normales del sistema masticatorio, incluyendo, el desplazamiento mesial, desgaste funcional y erupción compensatoria, así como ligeros cambios en el tono muscular, oclusión céntrica y relación céntrica, con excepción de la libertad en céntrica.⁶

2. Eliminación de puntos prematuros de contacto. Por definición un punto prematuro oclusal se da cuando alguna parte de un diente contacta con su antagonista o sus antagonistas antes de lo que debería; es decir, que toca antes que el resto de los dientes. Estos contactos pueden ocurrir tanto en oclusión céntrica como en relación céntrica. Los contactos prematuros en oclusión céntrica (OC), usualmente ocurren después de ciertos procedimientos dentales, que son incorrectamente llevados a cabo. Los contactos prematuros en relación céntrica (RC) pueden ocurrir naturalmente o bien como resultado de ciertos procedimientos dentales. La forma de



manejar adecuadamente los contactos prematuros en OC, es cuando estos son removidos en el momento en que son creados, por ejemplo: durante los procedimientos de operatoria dental. Un contacto prematuro en RC es cualquier contacto que ocurra en esta posición y que impida un cierre estable de la mandíbula en la dimensión vertical de OC.⁶

3. Remoción de interferencias. Una interferencia es cualquier contacto de un diente que evita aunque sea con un deslizamiento suave, el movimiento de la mandíbula con los dientes en contacto. Se debe de evitar que las interferencias sean removidas de tal forma que su eliminación pudiera destruir la estabilidad.²

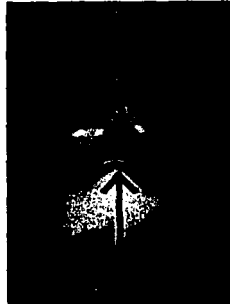
4 Reorientación de las fuerzas axialmente. Este objetivo reduce la carga de fuerzas horizontales sobre los dientes y se debe lograr una nueva dirección de las fuerzas oclusales en sentido de longitud del diente.¹¹

5 Mejoramiento de la función. Éste se obtiene automáticamente al realizar los anteriores.

6. Establecimiento de la oclusión óptima. La oclusión óptima es la mejor oclusión obtenible bajo las circunstancias clínicas dadas en cada caso.¹

7. La creación de una estabilidad del cóndilo, disco y cavidad articular cuando se está en oclusión céntrica o en una posición terapéutica.

8. Para corregir pequeñas extrusiones, mejorar ciertos defectos incipientes, rotaciones y cúspides émbolo.¹



1.3 INDICACIONES PARA EL DESGASTE SELECTIVO

I. En presencia de trauma por oclusión. El desgaste selectivo se realizará antes, durante y después del tratamiento periodontal para una mejor distribución de las fuerzas oclusales y así evitar que la evolución de la enfermedad periodontal se acelere.⁶

II. Después de la cirugía ortognática y cirugía del ATM.

III. En presencia de problemas funcionales relacionados a la masticación (contactos oclusales inestables y posiciones dentarias cambiantes, función masticatoria restringida) ya la deglución.⁶

IV Hipermovilidad dentaria relacionada con fuerzas oclusales

V Después de los tratamientos ortodónticos



VI Antes de restauraciones protésicas para obtener mejores resultados clínicos (coronas, prótesis fija).

VII En caso de disfunción de la A TM.

VIII En casos de bruxismo. Esto ayuda en gran medida a la disminución de cualquier síntoma causado por el bruxismo.



1.4 CONTRAINDICACIONES

- 1) Cuando el paciente presente una oclusión confortable, saludable y funcional.
- 2) Cuando no se van a realizar grandes restauraciones o tratamientos protésicos.
- 3) En pacientes que presentan ausencia de dientes, debido a que los dientes presentes en la arcada continuaran con un movimiento de migración, y el ajuste oclusal seria interminable.
- 4) En pacientes a los cuales se les ha realizado un ajuste oclusal sin éxito alguno.
- 5) En pacientes con desórdenes mandibulares dando como síntomas dolor, inestabilidad de las articulaciones, hiperactividad de los músculos masticatorios.
- 6) Pacientes con inestabilidad psicológica.



1.5 DESVENTAJAS

Si el desgaste selectivo se lleva a cabo de forma incorrecta pueden presentarse:

- Pérdida de topes verticales oclusales.
- Creación una intercuspidad terminal confusa.
- Exposición de la dentina y provocó la sensibilidad excesiva.
- Perforación de restauraciones.
- Se puede ocasionar dolor o contractura muscular.
- Alteración de la dimensión vertical.
- Desórdenes de la ATM.



1.6 REQUISITOS PARA EL DESGASTE SELECTIVO

Ciertos requisitos deben contemplarse de manera previa al desarrollo del ajuste oclusal en un paciente. Si éstos no se logran, los resultados serán menores de los que se espera y es posible que pueda obtenerse una situación peor a la que existía originalmente.

Los principales requisitos son:

1. Comprensión del paciente de las expectativas del tratamiento. El paciente merece una explicación en términos comprensibles de lo que se ofrece realizar, así como conocer el mejor pronóstico que se puede esperar o como cualquier problema que se pueda esperar como resultado de los procedimientos.⁶
2. Facilidad de obtención de una relación céntrica repetible. El desgaste selectivo nunca deberá realizarse antes de que el operador pueda colocar al paciente en RC fácilmente y sin molestias. La rigidez muscular puede impedir la manipulación correcta de la mandíbula "enmascarando" puntos prematuros o interferencias. Es necesaria la terapia de férulas, previa al desgaste selectivo en los casos de rigidez muscular. Se debe, desarrollar una técnica de alta sensibilidad para colocar al paciente en RC. No existen trucos ni ayudas especiales para asegurarlo.⁶
3. Ausencia de signos y síntomas de disfunción masticatoria y/o dolor articular. Como la rigidez muscular y/o inflamación de la articulación, muchas veces evita la colocación del paciente en relación céntrica es necesario eliminarlas para que sea posible que se realicen los



movimientos normales en la mandíbula. Cualquier problema dental como pulpitis, infecciones de los tejidos blandos, etc, deben solucionarse de ser posible, antes del intento de un desgaste selectivo.⁷

4. Visualización de los resultados finales por medio de un análisis oclusal en los modelos de diagnóstico. Tal vez, éste sea el paso más importante, ya que ningún procedimiento dental debe ser iniciado hasta que se tenga una clara visión de los resultados finales. El ajuste de los modelos de diagnóstico montados en el articulador, se ha utilizado para práctica, de tal forma que sea una ayuda para determinar el producto final antes de hacerlo en la boca del paciente.¹³

5. Debe juzgarse antes de realizar un ajuste, si se va a realizar un tratamiento periodontal, endodóntico, protésico, ya sea de implantes, etc.

1.7 REGLAS PARA EL DESGASTE SELECTIVO

Las reglas presentadas aquí son de tipo general y son aplicables a todos los casos de desgaste selectivo. El propósito de ellas es el de proporcionar ayuda en la comprensión del desgaste selectivo.

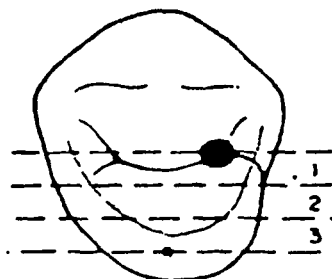
1.7.1 Regla de tres.

Esta regla es de mucha utilidad en el planteamiento de los pasos del desgaste selectivo. Esto permitirá al dentista decidir antes de comenzar el ajuste en el paciente, debido a que los procedimientos contemplados pueden ocasionar una situación posoperatoria inestable.¹⁴



Mientras la mandíbula del paciente se encuentra en RC observamos la posición de la cúspide bucal del premolar inferior en relación con la cúspide lingual de los premolares superiores, pueden diferenciar tres posiciones.

Si la cúspide bucal del premolar inferior cae dentro del área No. 1 es



mecánicamente posible realizar un desgaste selectivo, sin embargo es recomendable, llevarlo a cabo primero en los modelos de diagnóstico.

.Si la cúspide bucal del premolar inferior cae dentro del área No.2, el ajuste oclusal no debe realizarse a este paciente, hasta que se halla hecho apropiadamente en unos modelos montados.

.Si la cúspide bucal del premolar inferior cae dentro o por detrás del área

No.3, EL desgaste selectivo es mecánicamente imposible, de realizar ya no se lograría los objetivos de estabilidad y de conservar las fuerzas sobre el eje longitudinal de los dientes.

1.7.2 Reglas para relación céntrica. Esta guiará al operador en las decisiones concernientes de dónde desgastar.¹⁴

.Martillo y yunque. Los dientes deberán identificarse imaginariamente, una parte como martillo y otra parte como yunque. Las cúspides de apoyo (específicamente la porción en contacto durante la OC), deben ser vistas como el martillo. La porción de los dientes contactada por las cúspides de



apoyo debe ser vista como el yunque. La regla que debe ser recordada es la de siempre desgastar en yunque y nunca en martillo. Esto ayudará a la conservación de los topes céntricos.

.Áreas de asiento cuspídeo en el maxilar y la mandíbula. El desgaste de contactos prematuros en RC en los dientes maxilares se realiza en las vertientes mesiales, para los contactos prematuros en RC, en los dientes mandibulares, el desgaste se realizará usualmente en las vertientes distales. Esto no podrá aplicarse en OC.

1.6.3 Reglas para contactos excéntricos:

Para movimientos de trabajo. La cúspide guía nunca interfiera el movimiento de las cúspides de apoyo, por lo tanto las cúspides bucales de los dientes superiores y las cúspides linguales de los dientes inferiores son las que se debe desgastar, debido a que en ellas ocurren las interferencias que originan la regla de BULL (bucal-upper, lingual-lower)

Para movimientos de balance, las cúspides de apoyo tienen el potencial de interferencia. Siguiendo la regla de ajustar lo que está en el camino del movimiento, los dientes superiores, serán ajustados para el movimiento de balance.

1.7.4 Combinación de reglas.

Para todas las reglas mencionadas, los dientes anteriores superiores equivalentes a las cúspides guía. Los dientes anteriores inferiores, están consideradas como cúspides de apoyo. Por lo tanto, cualquier desgaste que involucre a los dientes anteriores será limitado a los dientes superiores. Este concepto tiene excepciones en ciertas maloclusiones. Existen ciertas áreas de los dientes, que muy rara vez son desgastadas durante un desgaste selectivo, como las superficies axiales, o cualquier parte exterior de la superficie del diente.



CAPÍTULO 2 TÉCNICA DE RAMFJORD Y ASH¹³

Procedimiento en el articulador

1. Se obtienen los modelos del paciente y se montan en una relación céntrica simulada.
2. Se pintan las superficies oclusales de los modelos con el conservador de espacio para dados, Se determinan y se registran los toques céntricos. El vástago incisal debe estar en contacto con la mesa incisal en oclusión céntrica.
3. Se realiza el desgaste selectivo en relación céntrica, con la parte superior inmovilizada en RC, notará que vástago no estará en contacto con la mesa incisal, sino hasta que se eliminen las interferencias oclusales.
4. Continuar el desgaste selectivo para los dados de trabajo y de balance.
5. Completar el desgaste selectivo con la mesa incisal en oclusión céntrica y en relación céntrica.

Al hacer el desgaste selectivo sobre los modelos estos tienden a desatarse de una manera exagerada, casi como una oclusión balanceada, sin embargo ésta técnica esta orientada a eliminar las interferencias en el cierre y en el deslizamiento mandibular.



Ajuste sobre los modelos

Aunque la realización del desgaste selectivo sobre los modelos tiene algunas ventajas visuales obvias, el ajuste en la boca no puede igualarse en lo que fue realizado sobre los modelos por limitaciones impuestas a simulación articular de los movimientos mandibulares.

Cuando una interferencia en balance provoca desoclusión del lado de trabajo, esto puede verse fácilmente en los modelos de estudio. Sin embargo, en la boca, el diente con interferencia de balance puede moverse sin desoclusión del lado de trabajo. Así pues, la detección de las interferencias del lado de balance o trabajo en la boca requiere de tacto y visión.

Suele aconsejarse desgastar lejos de la función, o sea, fuera de las vertientes o crestas cuspidas que funcionan en trabajo, o fuera de los topes céntricos y de las superficies axiales bucales que también funcionan en trabajo.

En caso de que el ajuste continuo de un diente cause una destrucción exagerada de su estructura, el desgaste deberá completarse sobre su antagonista. Sin embargo, en algunos casos la oclusión de ambos dientes puede ser tan disfuncional que los dos tendrán que ser restaurados para poder establecer una oclusión funcional. En estas circunstancias es preciso mantener cierta estabilidad en tope céntrico hasta realizar el tratamiento restaurador.

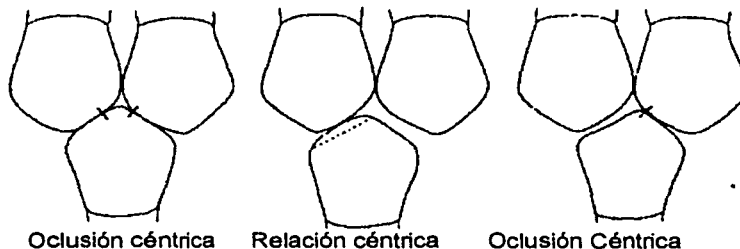


Contactos en Relación Céntrica

Al mover la mandíbula hacia la relación céntrica se omite el aumento de la sobreoclusión horizontal de la arcada superior sobre la inferior. Según sea el grado de rotación del diente, si es que hay y la forma de la arcada (ovoide, convergente, cuadrada), los contactos prematuros se observan con más frecuencia sobre los planos inclinados linguales de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores. Estos contactos prematuros afectan los planos inclinados distales de las crestas triangulares.

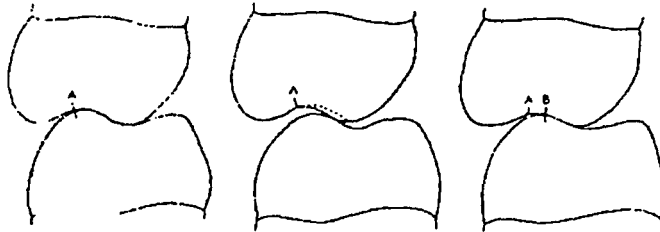
Un contacto prematuro muy común en relación céntrica incluye la punta de la cúspide de soporte, y la disto vestibular del primer molar inferior.

El desgaste debe hacerse sobre la línea oblicua del molar superior. Puesto que la punta de la cúspide y la cresta distal serán socabadas o eliminadas, el desgaste sobre el premolar inferior está contraindicado.



Terminación del ajuste en relación céntrica

La dimensión vertical de oclusión en relación céntrica debe ser la misma que en oclusión céntrica a nivel de los incisivos de la vástago incisal del articulador.



Terminación del ajuste del lado de trabajo

Se considera como terminado el ajuste cuando es posible mover el modelo superior en dirección lateral y lateral protrusiva sin interferencia, o sea como deslizamiento suave continuo desde céntrica hacia una relación de borde a borde de las cúspides vestibulares y vuelta a céntrica.

Para lograr contactos múltiples solo se eliminarán cantidades pequeñas de los diétes superiores

Terminación del ajuste del lado de balance

Se considera que el ajuste sobre los modelos esta terminado cuando ya se eliminaron las interferencias de los movimientos de deslizamiento lateral suave desde relación céntrica u oclusión céntrica.



Terminación del ajuste protrusivo

Se considera terminado el ajuste cuando ya se eliminaron todas las interferencias al deslizamiento suave. Toda la guía de contacto debe estar sobre los caninos e incisivos superiores. El desgaste de la cara palatina de los incisivos superiores debe ser muy moderado. Solo en contados casos se hace desgaste sobre dientes anteriores inferiores, una excepción es la presencia de mordida cruzada anterior.

3.1 Principios y reglas del ajuste

Principio: La cúspide vestibular de soporte y las crestas de las cúspides los molares inferiores tienen una función de contacto en posiciones tanto céntrica como excéntrica; la cúspide lingual de soporte y las crestas de las cúspides de los molares superiores tienen o deberían tener solo contacto en céntrica.

Regla: para eliminar una interferencia oclusal no desgastar las puntas de las cúspides vestibulares o las crestas de las cúspides.

Principio: Los bordes marginales de las superficies oclusales son, o pueden ser, el sitio de topes céntricos y las relaciones entre los contactos interproximales, topes en céntrica y espacios interproximales que deben conservarse para evitar la impactación de alimentos.

Regla: no desgastar el borde marginal por debajo de la altura del borde marginal adyacente y no invadir el espacio interdentario.



CAPITULO 3

TÉCNICA DE DAWSON⁷

Procedimientos de Equilibrado

Estos procedimientos se pueden dividir en 4 partes:

1. Reducción de las superficies dentales que contacten e interfieran con la oclusión en el eje de bisagra terminal (relación céntrica).
2. Reducción selectiva de la estructura dental que interfiera con las excursiones laterales. Esta puede variar en la medida en la que influencia de la guía anterior varía para acomodarse a los ciclos de masticación individuales. Pueden variar también, si es necesario, para disminuir lo posible las tensiones laterales de las piezas débiles periodontalmente.
3. Eliminación de la estructura de las piezas posteriores que interfiera con las excursiones protrusivas. Esta puede variarse en las relaciones de arco a arco, en las que las piezas anteriores no están en condiciones de desocluir las posteriores en protrusión.
4. Armonización de la guía anterior. Con mucha frecuencia es necesario llevarla a cabo en conjunción con la corrección de las interferencias laterales protrusivas.

Hay que seguir unas reglas básicas para cada uno de estos procedimientos. Tomar cada procedimiento por separado es un buen sistema para comprender los objetivos generales del equilibrio.

Eliminación de las interferencias en relación céntrica.

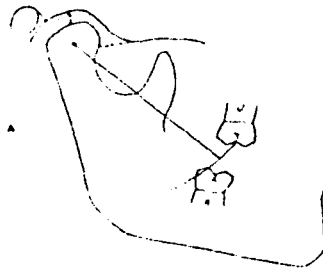


Para simplificar, las interferencias en relación céntrica pueden diferenciarse en dos tipos:

1. Interferencias en arco de cierre.
2. Interferencias a la línea de cierre.

Interferencias al arco de cierre

A medida que el cóndilo gira en su eje terminal de bisagra, cada pieza inferior sigue un arco de cierre. Cada cima de cúspide inferior y cada borde incisal debe poder seguir ese arco de cierre durante todo el trayecto hasta la posición oclusal más cerrada sin desviación alguna del arco.



Toda estructura dentaria que interfiera con éste arco de cierre produce el efecto de desplazar la mandíbula hacia delante de la interferencia para que alcance la posición oclusal más cerrada.



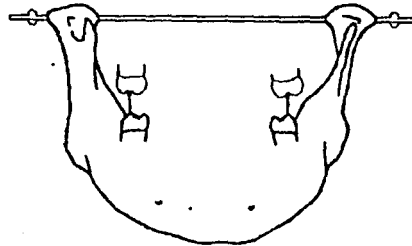


Muchas desviaciones del arco de cierre obligan al cóndilo a desplazarse hacia adelante. Las interferencias primarias que desvían el cóndilo hacia delante producen lo que comúnmente se denomina deslizamiento hacia adelante.

La regla básica es siempre el tallado de las vertientes mesiales de las piezas superiores o las distales de las piezas inferiores. (MSDI).

Interferencias en la línea de cierre

Se refiere a aquellas interferencias primarias que son causa de que la mandíbula se desvíe hacia la izquierda o hacia la derecha desde el primer punto de contacto hasta la posición más cerrada.



Las reglas básicas del tallado son los siguientes:

1. Si la vertiente que interfiere es la causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia la mejilla, La vertiente vestibular del diente superior o la lingual inferior (VSLI), o tallado de ambas vertientes. La selección de cuál de ellas hay que reducir depende de cual de los ajustes colocaría en línea con más precisión la punta de la



cúspide con el centro de su contacto en la fosa, lo cual dirigirá la fuerza de modo más favorable hacia el eje longitudinal de las piezas superiores e inferiores.

2. Si la vertiente que interfiere es causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia la lengua, la regla de tallado es LSVI: tallado de ambas vertientes.

Estas dos reglas relacionadas con las desviaciones desde la línea de cierre pueden aplicarse a cualquier cúspide, y serán válidas hasta en el caso de que las piezas estén en una relación de oclusión transversal. Debemos de recordar de que las reglas de tallado se refieren a las vertientes y no a las cúspides.

Muchas interferencias producen desviaciones del arco de cierre y de la línea de cierre simultáneamente. Las piezas superiores se ajustan siempre en las vertientes que miran en la misma dirección del deslizamiento. Las piezas inferiores se ajustan mediante el tallado de las vertientes que miran en dirección opuesta al trayecto del deslizamiento.

La dimensión vertical de oclusión después del equilibrado en relación céntrica debe tratar de conservarse igual a la que se había adquirido antes del ajuste. Si se han eliminado las interferencias que desviaban la mandíbula hacia delante, se habrá dado origen automáticamente a una "céntrica larga" esta se define como la libertad para cerrar la mandíbula tanto en relación céntrica como ligeramente anterior sin variar la dimensión vertical de las piezas anteriores, por regla general será más larga de lo necesario, pero su exceso de longitud no creará ningún problema en la mayoría de los casos.

19615 CEN
FALLA DE ORIGEN



También pueden ajustarse las piezas inclinadas o las puntas de las cúspides demasiado grandes para mejorar su estabilidad al mismo tiempo que se eliminan las interferencias. Si la marca del papel de articular en las piezas superiores es vestibular en relación a la fosa central, la pieza inferior se reduce con la fresa para desplazar linealmente la punta de la cúspide, si el ajuste puede conseguirse sin acortar la altura de la punta de la cúspide, quedando ésta fuera de la relación céntrica. El tallado en las piezas superiores sólo conseguiría mutilar innecesariamente las cúspides superiores.

Ajustar primero las interferencias de RC

Existen tres razones por las que es prudente dar la máxima prioridad a la eliminación de todas las interferencias a la oclusión de relación céntrica.

1. Al ajustar primero las interferencias céntricas, se tiene la opción de mejorar la posición de la punta de la cúspide. Muchas puntas de cúspide son lo bastante anchas para permitir ser estrechadas procurando una relación más favorable con la fosa central, mejor colocadas, las puntas de cúspide más estrechas requieren menos mutilación de las paredes de las fosas que se les oponen cuando se ajustan las excursiones laterales.
2. Cuando se da prioridad a la posición de las puntas de las cúspides, el tallado oclusal queda repartido más por igual entre las dos arcadas. La posición de las puntas de la cúspide se mejora, por lo general, estrechando las cúspides de una de las arcadas. Entonces se corrigen las interferencias excursivas mediante el tallado de las paredes de las fosas de la arcada opuesta. Después de unos ajustes bastos, el contorneado fino puede terminarse selectivamente en ambas arcadas.



3. Si los contornos y la posición de las puntas de la cúspide se mejoran primero en relación céntrica, después las interferencias excéntricas pueden ser eliminadas con rapidez y sencillez. Si en las piezas posteriores hay que eliminar todos los contactos excéntricos, habrá que rebajar toda vertiente que quede marcada en cualquiera de las excursiones. Hay que conservar los topes céntricos, pero se debe dar forma a los otros contactos de manera que sean desocluídos por la guía anterior.

Si las excursiones laterales se ajustan primero, muchas veces se perdería la opción de una colocación exacta de las puntas de cúspide, o por lo menos quedaría comprometida, porque el tallado se realiza en su mayor parte en las paredes de las fosas oclusales superiores. A pesar de que éste sea un nodo efectivo de eliminar interferencias, no siempre produce una estabilidad óptima. Sin embargo, sí las piezas posteriores han de ser restauradas después del equilibrado, la secuencia no es tan importante porque la posición de las puntas de las cúspides puede ser mejorada en las restauraciones

Interferencias en las excursiones laterales

El trayecto que siguen las piezas posteriores cuando salen de la relación céntrica y viajan lateralmente está dictado por dos determinantes:

1. Los movimientos bordeantes de los cóndilos, que actúan como el determinante posterior.
2. La guía anterior, que actúa como el determinante anterior.

Cuando se están equilibrando las excursiones laterales, la mandíbula debe estar guiada con una firme presión hacia adelante para asegurar que se



identifican y se eliminan todas las interferencias a lo largo de los desplazamientos más extremos que pueden presentarse en los trayectos bordeantes tanto de los cóndilos como la guía anterior.

Si se permite que el paciente, por si mismo y sin ser guiado en las excursiones, marque las interferencias, tenderá a deslizar anterolateralmente hacia el movimiento bordeante lateral. Si la mandíbula está guiada con una presión firme durante las excursiones se descubrirán de un modo rutinario las interferencias posteriores, que pasarían desapercibidas en los desplazamientos no guiados. Las interferencias laterales que sólo pueden descubrirse mediante una firme manipulación a partir de una relación céntrica comprobada suelen ser las que provocan la descoordinación muscular y la carga excesiva al músculo durante la actividad de apriete o de bruxismo. La eliminación de las interferencias, aun de las menores, que sean ligeramente laterales a los contactos de apoyo céntricos pondrá fin a lo que de otro modo serían trastornos sin solución de la musculatura oclusal.

Eliminación de las interferencias laterales

Las interferencias laterales pueden dividirse en interferencias del lado de trabajo y del lado de balanceo. Los dos se ajustan a la vez, pero por sencillez las describiremos por separado.

Interferencias del lado de balance. Se ajustan rápida y fácilmente porque en este caso el objetivo es eliminar todos los contactos de las vertientes tan pronto como las piezas inferiores salen de la relación céntrica e inician su camino hacia la lengua.

La regla de tallado para las interferencias en las vertientes de balance es: Tallado de las vertientes vestibulares superiores o las linguales inferiores



(VSLI). La regla no especifica las cúspides; se refiere a las vertientes y es aplicable a todas las situaciones, incluida la oclusión transversal.

Cuando se alivian las vertientes de balanceo, las del lado de trabajo pueden empezar a interferir. A medida que se corrigen las vertientes del lado de trabajo, las del lado de balanceo previamente corregidas pueden volver a producir interferencias y requerirán ser reducidas de nuevo. Cuando se ajusten las excursiones laterales, será preciso trabajar a la vez con las vertientes de trabajo y las de balance.

Interferencias del lado de trabajo

Antes de ajustar las interferencias del lado de trabajo, es necesario determinar el tipo de oclusión más indicado para el paciente en particular.

1. *Función de grupo.* Las vertientes del lado de trabajo se ajustan para que armonicen exacta e igualmente con los desplazamientos condilares y con la guía anterior. En la función de grupo, las puntas de las cúspides posteroinferiores y los bordes incisales inferiores del lado de trabajo mantienen un contacto continuo desde que salen de la relación céntrica hasta la mejilla. A medida que la mandíbula oscila lateralmente, la longitud de la carrera del contacto es progresiva desde el molar hacia delante. Esto significa que el molar se desacopla en primer lugar, y la cúspide en último.

2. *Desoclusión posterior.* En muchos pacientes, las piezas posteriores deberían contactar sólo en relación céntrica. La guía anterior debería desocluir inmediatamente todos los contactos de las piezas posteriores en cuanto la mandíbula salga de la relación céntrica. El efecto desoclusivo puede proceder sólo de la cúspide (oclusión de protección canina), o las piezas anteriores pueden trabajar en función de grupo como el desoclusor.

La desoclusión posterior es la oclusión de elección en muchos pacientes por sus efectos sobre los músculos elevadores. En el momento de la desoclusión posterior, se suprime la mayor parte de la contracción del



músculo elevador, reduciendo la carga sobre las piezas anteriores ya la vez de las articulaciones. Para que este efecto se produzca es necesario disponer de una guía anterior aceptable, por lo que los pacientes con resalte incisal se beneficiarán más de una oclusión de función de grupo en las excursiones del lado de trabajo.

La regla para equilibrar los contactos del lado de trabajo es LSVI: empezando en el tope céntrico. hacer desaparecer con la fresa todas las marcas de las vestibulares de las inferiores, o de ambos grupos de vertientes. Dado que las puntas de las cúspides se utilizan como contactos céntricos de soporte, que han sido perfeccionados, todo el ajuste se realiza sobre las paredes de las fosas o en los lados de las cúspides.

Interferencias protrusivas

Sólo las dientes anteriores deben tocarse en las excursiones protrusivas. Todos los contactos posteriores en la protrusión deben haber sido eliminados tan pronto como las piezas posteriores se desplazan hacia adelante de sus contactos céntricos de soporte.

La regla para eliminar los contactos protrusivos es: tallado de las vertientes distales superiores o en ocasiones, las mesiales inferiores (DSMI).

Al retirar con la fresa las interferencias protrusivas, los topes céntricos deberán haberse marcado con un papel de color diferente para que no sean suprimidos de forma inadvertida. La mandíbula debe estar posicionada en relación céntrica, y se pide al paciente que "deslice hacia delante y atrás, hacia delante y atrás". El paciente debe efectuar los deslizamientos, manteniendo el dentista la mandíbula firme para que los cóndilos se mantengan arriba contra los tubérculos durante el desplazamiento.



Hay que buscar cuidadosamente las interferencias protrusivas porque a menudo pasan desapercibidas. Con una observación cuidadosa se descubre como una ligera retención en una cresta marginal ligeramente elevada. El dentista debe fijarse también en la arista linguo oclusal hacia distal de cada pieza superior y observar las paredes de las fosas en los trayectos protrusivos. Debe suprimirse toda interferencia protrusiva en los contactos inferiores.

La desoclusión posterior en protrusión se consigue por la guía anterior y el desplazamiento hacia abajo de los cóndilos que protruyen. Con guías anteriores de vertientes muy pronunciadas la reacción de las interferencias protrusivas suelen ser mínimas. Si las guías anteriores son planas se confía más a los cóndilos la desoclusión, y las correcciones requeridas por las interferencias protrusivas son más extensas, en términos generales.

Con frecuencia las interferencias protrusivas se corrigen con algún grado de "tallado en hoyo" de las vertientes causantes. Los contornos cóncavos de las vertientes son desocluídas fácilmente por el trayecto convexo de los cóndilos.

Un error frecuente cuando se ajustan las oclusiones es dar por seguro que las puntas de las cúspides vestibulares inferiores en la protrusión siguen los surcos centrales superiores. Esto ocurrirá sólo si ambos lados de la arcada son paralelos entre sí (originando en un individuo una mandíbula perfectamente cuadrada). Muchas arcadas se ajustan desde atrás hacia delante de modo que cuando la mandíbula está en protrusión, las piezas inferiores siguen un camino en línea recta hacia delante, que da como resultado que las piezas posteriores se desplacen diagonalmente a través de las superiores.



CAPITULO 4 DESGASTE SELECTIVO

Los objetivos del ajuste oclusal con tallado selectivo son los siguientes:

1. Con los cóndilos en la posición de RC y los discos articulares adecuadamente interpuestos, todos los dientes posteriores posibles deben presentar un contacto uniforme y simultáneo entre las puntas de las cúspides céntricas y las superficies planas opuestas.
2. Cuando se desplaza la mandíbula lateralmente, los contactos de laterotrusión de los dientes anteriores desocluen los dientes posteriores.
3. Cuando se protruye la mandíbula los contactos de los dientes anteriores desocluen los dientes posteriores.
4. En la posición preoperatoria para comer, los dientes posteriores contactan con mayor fuerza que los anteriores.

*Para llevar a cabo esta técnica se deben seguir **reglas establecidas** que son aplicables a cualquier cúspide. Los desgastes deben realizarse exclusivamente en las vertientes de las cúspides⁶*

ETAPA CÉNTRICA

1. Deslizamiento Anterior. Para eliminar un deslizamiento anterior de la mandíbula hacia delante, se desgastan las vertientes mesiales de las cúspides superiores y/o las vertientes distales de las cúspides inferiores (MUDL Mesial upper, Distal-Lower).



2. Deslizamiento Bucal. Para eliminar un deslizamiento hacia vestibular se desgastan las vertientes bucales superiores y/o las vertientes de las cúspides inferiores (BULL).
3. Deslizamiento Lingual. Cuando se produce un deslizamiento hacia la lengua, se desgastan las vertientes linguales superiores y/o bucales ;o (LUBL)

ETAPA EXCÉNTRICA

1. Balance. Para eliminar las interferencias oclusales en el lado de balance, se desgastan las inclinaciones bucales superiores y/o linguales inferiores (BULL)
2. Trabajo. Las interferencias en el lado de trabajo se eliminan desgastando las vertientes linguales superiores y/o las bucales inferiores.
3. Protrusión. La regla para eliminar las interferencias oclusales en protrusión es desgastar las vertientes distales superiores y/o las vertientes mesiales inferiores. (DUML)

Se debe desgastar, cuando sea el caso, los bordes labiales de los dientes anteriores y/o los bordes linguales de los dientes anteriores superiores para armonizar la guía anterior.^{2,4,8}



Técnica

Una vez establecidos los puntos de contacto en relación céntrica, estos no deben alterarse nunca, todos los contactos excéntricos se realizan alrededor de los contactos de relación céntrica sin alterarlos.

Ahora el paciente cierra la boca en RC y se visualiza la relación de los dientes anteriores. Se determina entonces si es posible una guía canina inmediata o es necesaria una función de grupo.

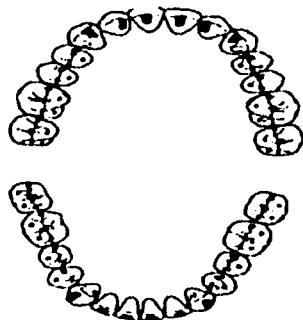
Una vez determinados los contactos de guía deseables, se perfeccionan y se eliminan los demás contactos excéntricos. Para asegurar que no se alteran los contactos de RC ya establecidos, se utilizarán dos papeles de articular diferente. Se secan los dientes y se coloca entre ellos un papel de articulación azul, el paciente cierra la boca y aprieta sobre los dientes posteriores, después partiendo de la RC se realiza un desplazamiento a la derecha, volviendo a la posición de céntrica y luego un desplazamiento a la izquierda, volviendo a la RC, se efectúa un movimiento de protrusión recta, volviendo a la RC. , ahora se cambia por un papel de otro color en este caso rojo y se marcan los puntos de contacto RC , ahora se ajustan los contactos excéntricos para que cumplan la función de guía ya determinada.

Durante un movimiento lateral, pueden producirse contactos de laterotrusión entre las vertientes internas de las cúspides bucales maxilares y las vertientes externas de las cúspides bucales mandibulares También pueden producirse entre las vertientes externas de las cúspides linguales maxilares e internas de las cúspides linguales mandibulares. Puede haber contactos mediotrusivos entre las vertientes internas de las cúspides linguales maxilares y las internas de las cúspides bucales mandibulares



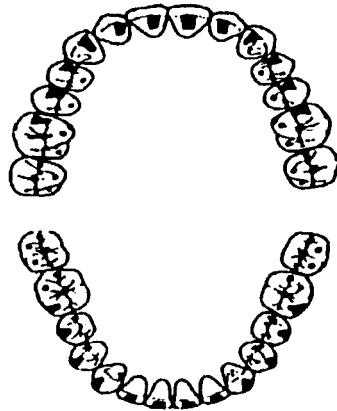
Durante un movimiento de protrusión, pueden producirse contactos posteriores entre las vertientes distales de las cúspides linguales maxilares y las mesiales de las cúspides bucales mandibulares

Método para la guía canina. Cuando el acoplamiento de los dientes anteriores proporciona una guía canina, se eliminan todas las marcas azules en los dientes posteriores, sin alterar los contactos de RC establecido (marcados en rojo). Una vez completada esta acción se vuelven a secar los dientes y se repite la técnica de marcado de color azul para los contactos excéntricos y rojo para los céntricos, a menudo son necesarios varios ajustes para alcanzar los resultados deseados. Al completar esta intervención, los posteriores solo muestran contactos de relación céntrica en las puntas de las cúspides y en las superficies planas. Los caninos presentan contactos de laterotrusión azules y los incisivos (posiblemente con los caninos muestran los contactos de protrusión azules).⁶





Método para la función de grupo. Cuando el acoplamiento de los dientes anteriores es tal que se hace necesaria una función de grupo para una mejor guía no se eliminan todos los contactos azules de los dientes azules posteriores. Dado que son necesarios determinados dientes posteriores para facilitar la guía, hay que tener mucho cuidado de no eliminar estos contactos, los contactos deseables son los de las cúspides bucales de los premolares y la cúspide mesiobucal del primer molar. Los caninos presentan los contactos de laterotrusión azules cuando el movimiento llega a ser lo suficiente mente grande como para desocluir estos dientes. Los incisivos muestran los contactos de protrusión en azul. ⁶

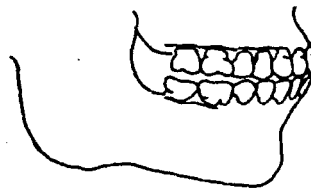
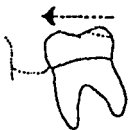
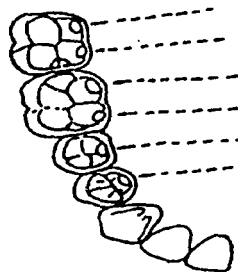
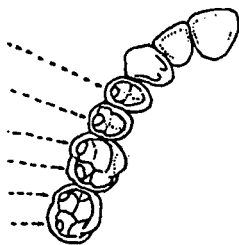




CAPÍTULO 5

TÉCNICA DEL DR. CHARLES E. STUART MODIFICADA POR EL DR. ERK MARTINEZ ROSS¹⁴

1- Probar las relaciones incisales. Si hay contacto entre los premolares, elimínese la estructura de las cúspides bucales de los dientes superiores y de los linguales de los inferiores hasta que dejen de hacer contacto, excepto de la posición en que los incisivos están a borde. En el caso en que un molar inferiores inclinado obstaculice hágase un canal en la porción distal de este diente para que pase la cúspide superior ello ocurre cuando el molar inferior ocupa una posición distal en relación de los superiores.



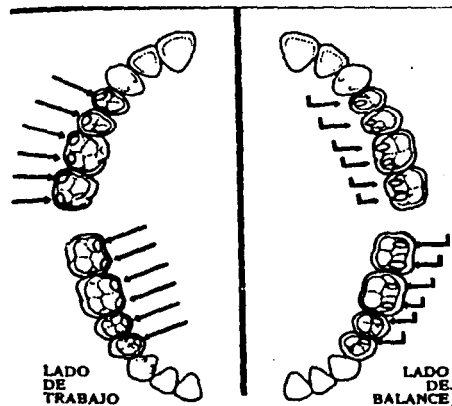
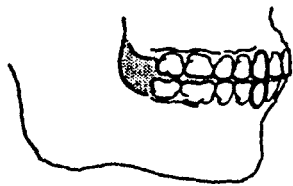


2- Estimar las relaciones de los caninos en la excursión lateral en el contacto de punta con punta

Si hay cúspides posteriores que obstaculizan o hagan contacto simultáneamente en el lado de balance, hágase un surco en los dientes superiores para que permita el paso de las cúspides inferiores o lábrese un surco semejante de los dientes inferiores para que se deslicen las cúspides superiores. La inclinación de los canales es el sentido mesial desde las marcas en los dientes superiores y distalmente a partir de las marcas en los dientes inferiores.

Cuando en la relación de punta de los caninos haya obstáculo o contacto simultáneo entre premolares o molares en el lado de trabajo, rebájese las cúspides bucales de los dientes superiores y las cúspides linguales de los inferiores. Cuando se han eliminado los obstáculos de molares y premolares en los lados de balance y trabajo en las relación de contacto de los caninos punta con punta, se analiza la oclusión en posición más céntrica.

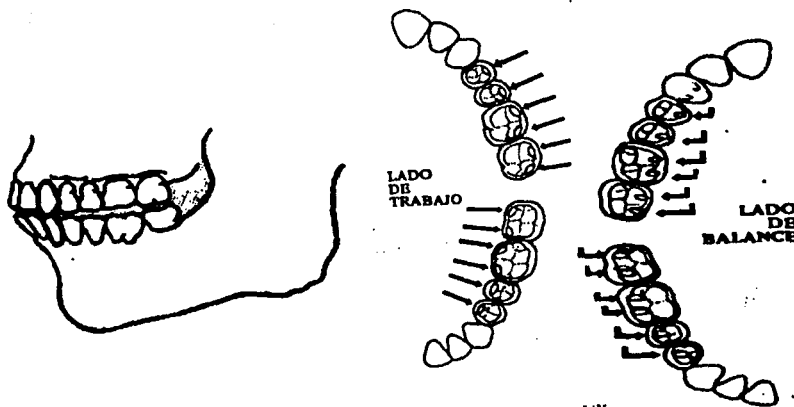
Se hacen colocaciones cada vez más cerca de la relación, eliminando los obstáculos en cada prueba hasta alcanzar el cierre en relación céntrica.





3. Repetir el procedimiento para el movimiento lateral opuesto comenzando en la posición en la que hay contacto de la punta de los caninos y acercándose gradualmente hacia la relación céntrica. Al hacer la prueba en la excursiones laterales, es muy útil ejercer ligera presión con la mano hacia el lado de trabajo; en otras palabras la presión se aplicara en el lado de balance para ayudar a obtener el desplazamiento lateral total o movimiento de Bennett.

Los espacios libres excéntricos en los dientes posteriores deben ser suficientes para que no se produzcan marcas en el papel carbón y el paciente no sienta que hay contacto.



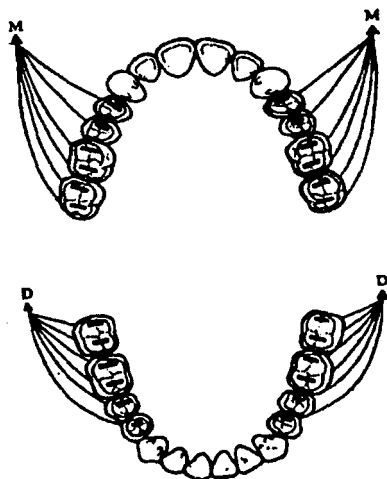


4. Por último, se ajusta la relación céntrica haciendo que el paciente incline la cabeza hacia atrás y cerrando el maxilar inferior en su posición más posterior .

El papel de articular entre los dientes y se indica al paciente que cierre desde el contacto inicial hasta la posición de engranaje completo de las cúspides: Se eliminan los contactos de las inclinaciones mesiales de los dientes superiores, y los distales de los dientes inferiores.

Después que se han eliminado los contactos en las superficies inclinadas, se profundizan las fosas para que el engranaje de las cúspides en relación céntrica brinde un cierre algo mayor que el que tenía el paciente en la posición inicial anterior.

Finalmente, es preciso comprobar que el encaje recíproco de las cúspides se efectúa con presión uniforme en ambos lados, y que las premolares cierran simultáneamente con los molares. El propósito es lograr un cierre igual en sentido mesio-distal y bilateral





CAPITULO 6

OTRAS TÉCNICAS

6.1 AJUSTE OCLUSAL GNATOLÓGICO POR DESGASTE MECÁNICO EN CLASE III (TÉCNICA ORIGINAL DEL DR. ERIK MARTINEZ ROSS)¹⁵

No es pequeño el grupo de pacientes que pertenecen a la clasificación III de Angle. Ellos también requieren, en su mayoría, del procedimiento clínico caracterizado por la eliminación de interferencias oclusales que obstaculizan los movimientos funcionales de la mandíbula. Todas las escuelas de pensamientos en oclusión han elaborado una técnica para ajustar oclusiones, pero ninguna ha descrito una terapia para desgaste selectivo que se enfoque a los pacientes prognatas para llevarles todos los beneficios derivados. Este tipo de paciente presenta signos y síntomas similares a los de otras maloclusiones y es necesario darles un funcionamiento cabal y fisiológico.

Describiré a continuación la técnica, sin insistir en las bases y premisas gnatólogicas que rigen a todo ajuste de la oclusión. La técnica consta de tres pasos:

El paso 1 consiste en mesializar las interferencias que se marquen en las premolares y molares superiores y distalizar en las marcas inferiores de premolares y molares. Así, se verifica la posición mandibular real del paciente y nos determina si es un prognatismo positivo o sólo pseudoprognatismo. En caso de prognatismo positivo, se seguirá con los pasos 2 y 3; en caso de pseudoprognatismo, se empezará por el primer paso de la técnica usual gnatólogica por desgaste mecánico del Dr. C. Stuart.



En el segundo paso sólo se desgastará, haciendo surcos, en las marcas que se obtengan en las premolares y molares superiores y solamente del lado de balance cuando la mandíbula haga un movimiento de lateralidad derecho. En el tercer paso se repite la operación anterior (paso 2) en el lado de balance de un movimiento lateral izquierdo.

Se desensibilizan y pulen las superficies rebajadas. Desde el punto de vista clínico-práctico, esta técnica nos lleva a reducir por debajo del nivel que pueda producir lesión reconocible en cualquiera de los cuatro elementos del sistema gnático, evitando así las manifestaciones de una oclusión patológica.

El desgaste selectivo es paliativo; podrá haber reincidencias, pero éstas serán hasta el punto donde sus efectos no son clínicamente evidentes y dentro de límites fisiológicos.

Con el procedimiento explicado, se eliminan las interferencias oclusales, correlacionando la relación céntrica con la oclusión céntrica, se facilitan los movimientos laterales de por sí restringidos en estos pacientes, se obtiene el máximo de distribución equitativa de fuerzas oclusales en céntrica y se mantiene la dimensión vertical con las consiguientes respuestas benéficas al sistema gnático, ya que el tiempo empleado y la economía para el paciente permiten restituir a su trabajo normal estas oclusiones depreciadas.

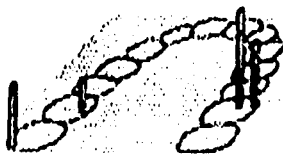
6.2 T-SCAN II (ANALIZADOR OCLUSAL)^{7,29}

Uno de los sistemas más innovadores para el análisis oclusal cuantitativo fue desarrollado por Maness. Por medio de un sistema de Software, el sistema T-scan utiliza una unidad sensor que recoge los contactos oclusales sobre una delgada película y pasa la información a un ordenador. Este aparato puede determinar la secuencia y duración de los contactos, así como graficar



la comparación de que lado de la arcada se está empleando más fuerza y la sumatoria de la misma.

El T-Scan es práctico puesto que permite obtener registros directos en tiempo real de los contactos oclusales que pueden ser observados en un monitor durante cualquier fase de los desplazamientos funcionales de la mandíbula. Las graficas obtenidas en el papel son valiosas como registro permanente.



Derecha

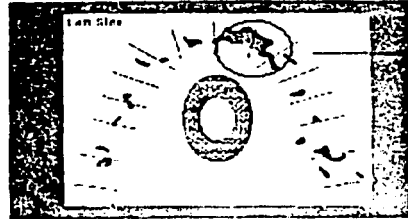
Izquierda

A) Se pueden mostrar gráficas de tiempos, donde se observan los contactos cuando la mandíbula esta en Rc. La columna más alta representa el 1er contacto, Con los cntactos secuenciales.



Izquierda Derecha

b) En una protrusión en línea recta se muestra una distribución pareja de los contactos de las piezas anteriores, pero también un contacto no en el 2º molar.



c) Y también nos indica la gráfica de que existe mayor presión en la zona anterior derecha



CAPITULO 7 PROTOCOLO DE DESGASTE SELECTIVO

OBJETIVO:

El objetivo de este capítulo es dar a conocer cada paso para llevar a cabo los procedimientos para obtener buenos resultados de un ajuste oclusal.

Este procedimiento lo dividimos en 5 pasos:

- a) Montaje en el articulador
- b) Obtención de relación céntrica
- c) Programación del articulador
- d) Elaboración de guarda
- e) Desgaste selectivo

a) Montaje en el articulador

Fig. 1. Cera en la horquilla, para este paso se requiera de varias capas de ceras las cuales se cortan a la forma de la horquilla, se le coloca varias para obtener un registro más fidedigno y que nuestro modelo no bascule a la hora de montarlo, también para que nuestro paciente pueda ocluir en la misma debido a la compensación de era colocado en las dos posiciones y así se nos haga más fácil la colocación del arco facial.

Fig. 2. Toma de registro con arco facial Whip-Mix. Se aflojan todos los tornillos y el mango de la horquilla, después se introducen las olivas en los meatos auditivos externos, y el paciente es instruido para que con sus dedos índices presiones las olivas, el nasion de plástico se coloca en el nasion anatómico y son apretados los tornillos del nasion y de los brazos laterales. Enseguida se aprietan las dos posiciones tanto la vertical, como la horizontal. Debemos de checar que el arco esté paralelo a la línea bipupilar y el nasion que coincida con el mango de la horquilla. También debemos ver la medida



que nos da en la parte anterior en nuestro paciente cual es la distancia intercondilar S, M o L.

Fig. 3. Al montar el arco facial, se puede analizar en el plano sagital la inclinación del plano sagital con respecto al plano horizontal de referencia, dado por los brazos laterales..

Fig. 4 Conformación del jig de Lucía para la obtención de Rc, este es una formam en la cuál nos basamos para tomar la RC en base a una desprogramación y poder obeternla de una manera más fidedigna. existen otras 2 técnicas a parte la Dawson y de la de Ramfjord.

El jig debe confeccionarse de forma preferente sobre un modelo de estudio del maxilar. Algunos clínicos lo confeccionan directamente en boca, si bien este procedimiento no resulta del todo inocuo, dado el calor liberado por el acrílico autopolimerizable.

Fig. 5. Las zonas retentivas en el frente anterior del modelo son liberadas con cera, a continuación se adapta una lámina de estaño sobre los incisivos del modelo preparado. La lámina es aislada con vaselina.

Fig. 6 Se diseña la mordida par registro agregando la compensación en la cera de la separación que nos va a dar el jig, debe ser una cera para registros interoclusales. (oclusal wax , alume wax).

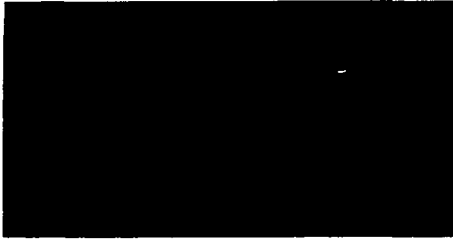


Fig 1 . Preparación de la horquilla

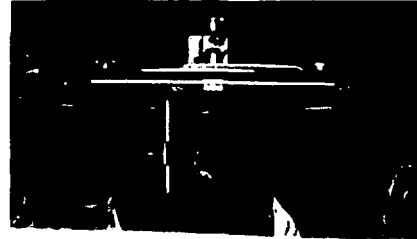


Fig.2 Toma de relación

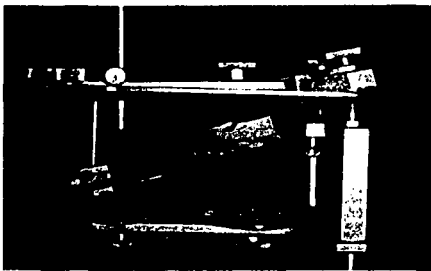


Fig 3 Montado del modelo superior

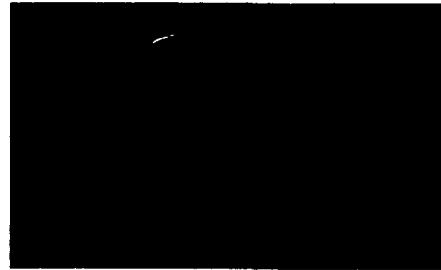


Fig 4. Diseño de jig de Lucía

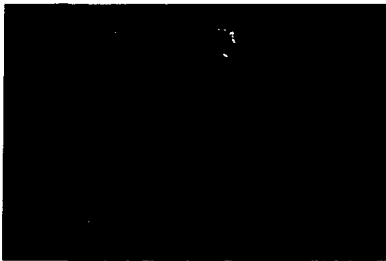


Fig 5. Colocación de un separador



Fig 6. Preparación de registro



Fig. 7 Procedimiento de adaptado. En un godete se mezcla acrílico autopolimerizable,, una vez alcanzada una consistencia pastosa se coloca la mezcla sobre la lámina de estaño y se adapta por vestibular y palatino a los incisivos centrales. Por lingual La superficie oclusal tiene forma de un plano, donde el grosor del material debe permitir correcciones tras las cuales persista la desoclusión de los dientes. Durante la polimerización del acrílico éste debe ser constantemente separado de los dientes y readaptado para obtener un jig con un asiento firme, que permita su remoción del modelo sin que éste se rompa. La superficie oclusal no está inclinada, dado que no nos interesa ejercer una acción de cuña. Algunos dentistas han utilizado el jig como una superficie inclinada, siendo esta aplicación totalmente errónea. Un jig en forma de cuña puede disponer las articulaciones tempormandibulares en posición distal con suma facilidad. La plataforma en la superficie inferior del jig sirve únicamente como tope para dos apoyos con los cóndilos.

La plataforma del jig no debe influir sobre la dirección del movimiento de cierre. La mandíbula no debe desviarse ni hacia la izquierda ni hacia la derecha; pero tampoco hacia delante o hacia atrás. Se trata simplemente de poner al término al movimiento de cierre. Una inclinación posterior muy, ligera ayuda al paciente a conservar esta postura.

Fig. 8 El jig se adelgaza con un disco de goma. Por lo general aparece marcado sobre el jig un ángulo en punta de flecha son cuidadosamente rebajadas, esta última representa la zona de contacto de los dientes inferiores. Este procedimiento es repetido hasta disminuir la dimensión vertical, pero manteniendo siempre suficiente distancia interoclusal. Se continúa de este modo durante unos 20 minutos.



Fig. 9 Posteriormente se coloca la cera en posteriores sin que haga ningún contacto, se lleva la mandíbula a Rc varias veces y se obtiene el registro.

Fig. 10 Enseguida se monta el modelo inferior compensando en el vástago del articulador, se puede hacer con un calibrador de prótesis midiendo el grosor de cera y eso es lo que compensamos.

Fig. 11 Programación de articulador. Diseño de mordida en protrusión. Ya que están montados los modelos en Rc se procede a realizar Ahora se diseñan los registro de mordida para la protrusión, dejando libre hasta el canino para darnos cuenta del movimiento y colocando de los 2 lados un grosor mayor de cera para compensar la desoclusión de dientes posteriores.

Fig. 12 Diseño de mordida en lateralidad derecha. Ahora se diseñan los registros de mordida para la lateralidad, dejando libre del central derecho hasta el canino para darnos cuenta del movimiento y colocando del lado contrario un grosor mayor de cera para compensar la desoclusión del lado de balance

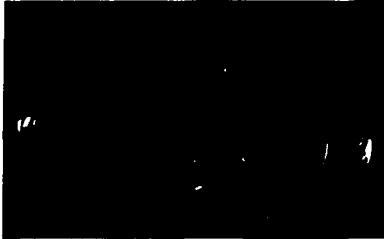


Fig. 7 Prueba de jig de Lucía



Fig 8. Ajuste de jig 1mm de separación

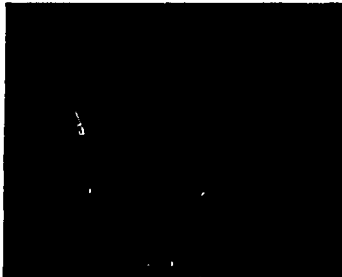


Fig. 9 Toma de registro en RC

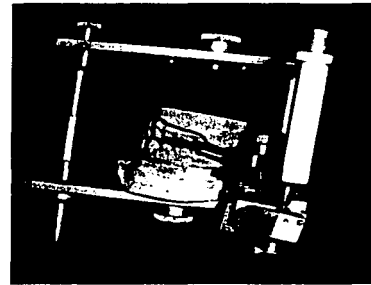


Fig 10. Montado de Modelo Superior

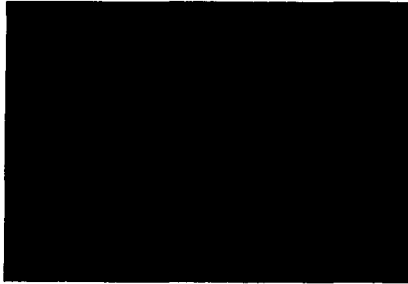


Fig. 11 Preparación de de registro
Para movimiento de protrusión



Fig. 12.Preparación de de registro
para movimiento de lateralidad
Derecha.



Fig. 13 Diseño de mordida en lateralidad izquierda- Ahora se diseñan los registro de mordida para la lateralidad, dejando libre el central izquierdo hasta el canino para darnos cuenta del movimiento y colocando del lado contrario un grosor mayor de cera para compensar la desoclusión del lado de balance

Fig. 14 Se le pide al paciente que realice el movimiento de protrusión. De preferencia se utiliza cera con agua caliente en vez de mechero.

Fig. 15 apretando el articulador con las manos se lleva a la misma posición y se compara si el movimiento es igual.

Fig. 16 En seguida se ajusta la eminencia, se debe de tener cuidado de no apretar el cóndilo , ya que de lo contrario este bajará de su cóndilo y las superficies oclusales del lado de descanso se separarán de sus huellas en la cera provocando un error en el ajuste de lateralidad.

Fig. 17 Ahora se realiza el movimiento de lateralidad de cualquiera de los dos lados comparando si coinciden nuestras relaciones de los dientes

Fig. 18 Se compara en articulador, el ajuste de la mesa incisal se puede realizar primero hasta programar todos los tornillos o también, movimiento por movimiento (programando tornillo y mesa), por que así se realiza con una mayor fijación por la cera



Fig 14. Registro de mordida en .
De lateralidad izquierda.



Fig. 13 Preparación de registro
protrusión



Fig. 15 Comparación en articulador



Fig. 16 Ajuste de eminencia,
y mesa incisal



Fig. 17 Registro de lateralidad



Fig18. Comparación en articulador y mesa
incisal



Fig. 19. Con el fin de que el cóndilo no sea desplazado hacia fuera, la pared interna de la cavidad debe ajustarse muy cerca de éste.

Fig. 20. Este ajuste es de suma importancia, ya que sin él no se puede determinar la verdadera desoclusión de los caninos y la altura de las cúspides vistas desde el plano frontal.

Fig. 21 Ya que se terminó de ajustar esto se ajusta la mesa incisal, lo primero que se hace es voltear el vástago que tiene forma de cuña y después se ajusta realizando los movimientos de protrusión y lateralidades, éste se hace inclinandola hasta que toque con la mesa en estos tres movimientos o como se mencionó se realiza en cada paso.

Fig. 22. se diseña con un lápiz hasta donde se tiene que realizar la guarda de relajación muscular, es importante tomar en cuenta el largo de los dientes, sus convexidades y la inclinación de los dientes anteriores con respecto a los posteriores.

Fig. 23. El diseño de esta guarda debe ser en una oclusión mutuamente protegida, la cuál se diseña con unas alas que compensan en movimientos de la lateralidad y protrusión, y a la vez un rampa o inclinación que también desocluya los posteriores.

Fig. 24 Desoclusión lado derecho



Fig. 19. Ajuste de lateralidad



Fig 20 Se coloca la pared lo más
Lo más cerca del cóndilo.



Fig 21 Articulador ya programado.



Fig 22. Marca para el diseño de la
Guarda.



Fig 23. Diseño de la guarda



Fig.24 Desoclusión en movimiento
de lateralidad



Fig. 25 Desoclusión lado izquierdo

Fig. 26 Prueba en cera checando que realice mínimo un contacto por diente sobre las cúspides vestibulares.

Fig. 27. Se prueba en boca revisando que realice los mismas desoclusiones que en posterior Por ejemplo esta fue en lateralidad

Fig. 28 Se checa con papel de articular de 40 micras para ver si existen los contactos

Fig. 29 Ahora se procede a enmuflar, lo primero que se realiza es el desmontado del modelo

Fig. 30 Ahora se procede a enmuflar. Se coloca en la base de la mufla colocando vaselina en la mufla y en el modelo de yeso, este se coloca hasta la altura de la cera cubriendo la otra parte de los dientes y la parte que no cubre al paladar. Ya que endureció se le colocan 2 capas de separador para que no se le pegue la otra parte de la mufla donde va a ir el yeso.



Fig. 25 Desoclusión en movimiento de lateralidad

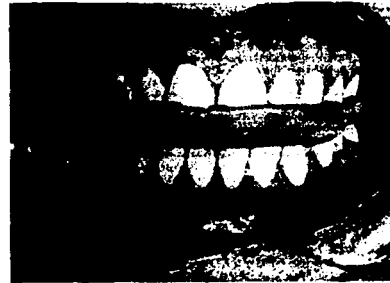


Fig. 26 Prueba de la férula en boca.

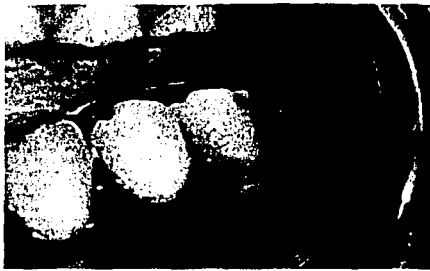


Fig 27. Prueba de lateralidad en cera



Fig 28. Checar puntos de contacto en cera.



Fig. 29 Desmontado del modelo

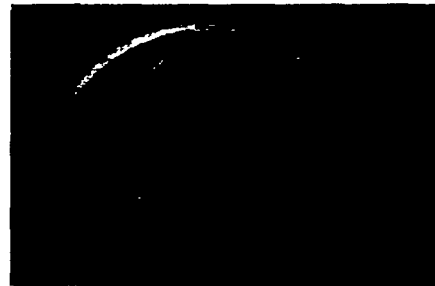


Fig. 30 Proceso de enmuflado



Fig. 31 Se coloca la contraparte, se le coloca el yeso, vibrándolo muy bien y se prensa hasta que salga los excesos de yeso y se deja prensado hasta que endurezca.

Fig. 32 Se procede al separado de la mufla, se puede realizar en frío o se puede meter calentar un poco par que la cera se reblandezca y poderlo sacar casi de una sola intención.

Fig. 33 Aquí se observa como queda sin la cera.

Fig. 34 Tenemos que liberar algunas retenciones que pueda tener el modelo, por que si no lo hacemos nos puede dificultar la inserción de nuestra guarda y ala vez una gran presión en los dientes,.

Fig. 35 Ya que endureció se colocan 2 capas de separador sobre los dientes. Se procede a la preparación del acrílico, ya que se encuentra en su estado elástico se manipula con guantes para evitar la contaminación del material. Y se coloca sobre los dientes distribuyéndolo de una manera uniforme, procurando no dejar partes delgadas o que se vea los dientes.

Fig. 36. Se le coloca un papel de celofán mojado para que nos se quede pegado el acrílico en el yeso, se le coloca en la mufla y se prensa hidráulica que no pase de los 75 lb. porque se puede romper los dientes del modelos de yeso y como es hidráulica no nos damos cuenta de cuanta fuerza estamos aplicando,

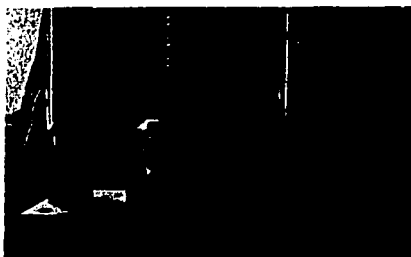


Fig. 31 Prensado del en muflado

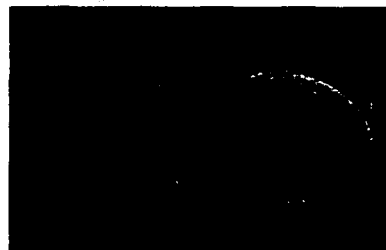


Fig. 32 Separado de la contraparte



Se quita la cera



Fig. 34. liberación de retenciones

Fig. 33

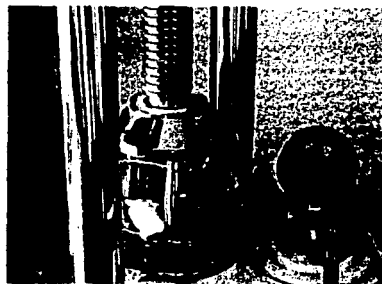
35 Colocación de acrílico con
Guantes y colocación de
celofán

Fig. 36 Prensado de mufla

Fig.



Fig. 37 Ya que se prensó se recorta el excedente y se procede a realizar lo mismo. Ahora se le coloca separador a la contraparte de la mufla y se le prensa por 3ª vez sin celofán.

Fig. 38. Se sella con papel testigo para que no penetren las impurezas del agua

Fig. 39 Y se procede a cocer de 45 min. a 1 hora. Ya que esté lista se retira de la mufla y se recupera el modelo para remontarlo y ajustarlo en el articulador.

Fig. 40 Con este papel de herradura se checan los puntos de contacto para hacer una comparación de donde esta ejerciendo mayor presión.

Fig. 41 Se prueba en boca que coincidan todos los puntos, que quede confortable y que no entre con demasiada presión.

Fig. 42 Se prueba los movimientos de lateralidad checando la desoclusión y también en protrusión.



Fig 37. Eecorte del acrílico y se vuelve A prensar.

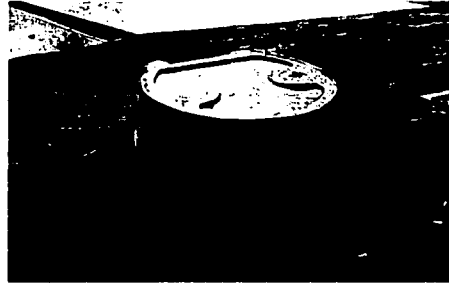


Fig.38 Sellado de la mufla.

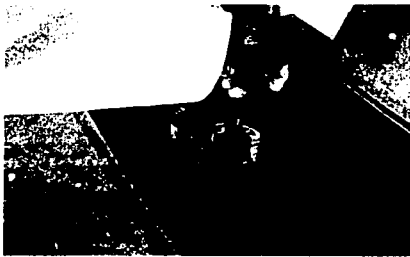


Fig. 39 Cocido de la guarda



Fig 40. Papeal para ajustar guarda

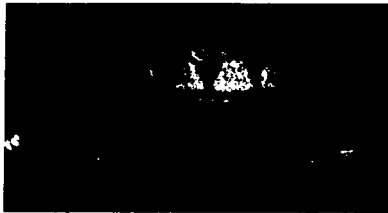


Fig. 41 Prueba de la férula oclusal



Fig 42. prueba de lateralidad.



Fig. 43 Se tienen que marcar los puntos de contacto en toda la guarda, en los movimientos de lateralidad y protrusión se tiene que marcar mas o menos la forma de una "V" que coincida con las excursiones.

Fig. 44 El material que utilizamos para llevar a cabo el ajuste oclusal fue el Arti Spray y papel de articular 100 progresivo y el de 12 micras, pieza de alta, pieza de baja, bisturí y fresas para pulir y de diamante para los desgastes.

Fig. 45 Se aplica el Spray sobre todos los dientes

Fig. 46. se aplica hasta que quede totalmente cubierto

Fig. 47 Se ocluye el articulador en Rc

Fig. 48 Se detectan los primeros puntos prematuros. En un cierre de eje de bisagra.

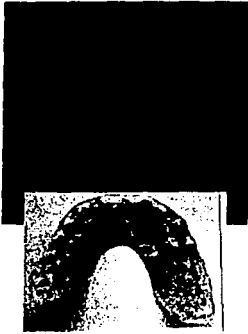


Fig 43. Ajuste de la guarda

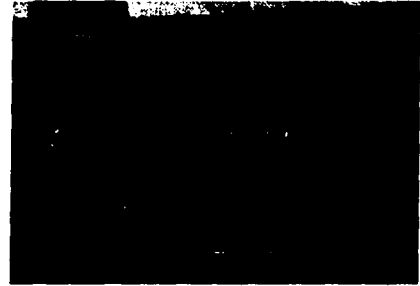


Fig 44. Material para el ajuste

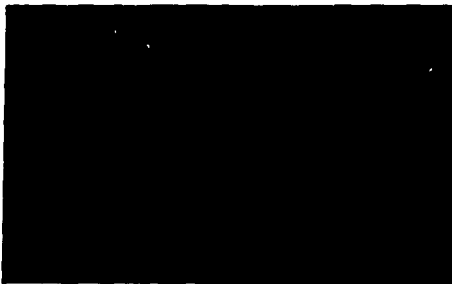


Fig.46. Aplica en todas las caras



Fig. 45 Aplicación del spray

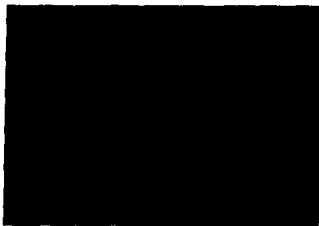


Fig. 47 Oclusión del articulador.



Fig. 48 Detección de las Interferencias en Rc



Fig. 49 Puntos prematuros del lado derecho

Fig. 50 Se procede a realizar el desgaste con un bisturí.

Fig. .51 Se detectan las interferencias en boca

**Fig. 52 como regla nunca se deben desgastar las cúspides de los dientes
Vertientes mesiales superiores y vertientes distales inferiores**

**Fig. 53. Se realiza el desgaste de las vertientes para lograr un mayor contacto
de los demás dientes**

Fig. 54. SE realiza el desgaste del otro lado



Fig. 49 Detección de las Interferencias en Rc

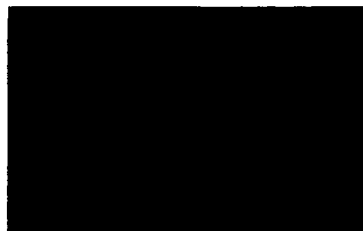


Fig. 50 Se rebajan las vertientes En Rc



Fig. 51 Se corroboran las interferencias En RC

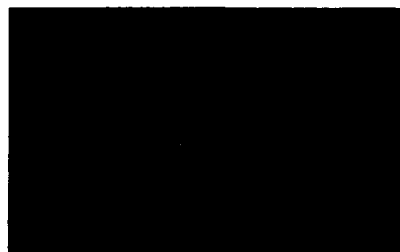


Fig. 52 No olvidadando respetar las cúspides

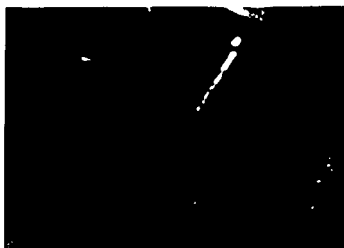


Fig 53. Se ajustan los puntos de las vertientes



Fig 54 Se ajustan los puntos



Fig. 55. Se obtienen más puntos de contacto

Fig 56. Ahora en el articulador se realizan los movimientos excéntricos, y se marcan las interferencias que se deben rebajar. En estos momentos determinamos si vamos a dejar una protección canina o una función de grupo

Fig. 57 Se detectaron unos puntos en los molares inferiores

Fig. 58. se ajusta la guía anterior, en movimiento de protrusión

Fig. 59 Se rebajan las caras palatinas de los dientes anteriores superior.

Fig. 60 En algunos casos se puede desgastar la parte labial de los dientes anteriores, para no desgastar tanto el diente antagonista



Fig. 55. Se obtienen más puntos de Contacto



Fig. 56. Se hace en articulador en y se detectan los movimientos de protrusión y se eliminan.



Fig. 57. Se rebajan los puntos.



Fig. 58 Al realizar el movimiento de Protrusión se marcan las interferencias



Fig. 59 Se rebajan las interferencias De la guía anterior



Fig. 60 En algunos casos se puede la parte anterior de los dientes inferiores.



Fig. 61 Se realiza el movimiento de protrusión para ver si ya no hay interferencias.

Fig. 62 En este caso se le colocó el spray en la parte anterior, aislándo dientes y se le pide al paciente que realice el movimiento de protrusión.

Fig. 63 Se marcan muy bien los puntos que hay que desgastar

Fig. 64. Se procede a realizar el desgaste.

Fig. 65. en esta caso se obtuvo una protección canina, se checa en el articulador

Fig. 66 Ahora se checa en boca.

**ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA**



Fig. 61 Se realiza el movimiento de protrusión, Para ver si ya no hay interferencias



Fig. 62 Se le pide al paciente que realiza el movimiento de protrusión.



Fig. 63. Se Marcan los puntos de Interferencia en protrusión.



Fig 64. Se desgastan los caras Palatinas.



Fig 65. En caso de los movimientos de lateralidad se checa que existan protección canina o función de grupo.



Fig 66. Al igual en boca



Fig.67 Al final quedo una oclusión con protección canina.

Fig. 68. En RC se marcan los puntos en todos los dientes y los movimientos solo en lateralidad de los caninos y protrusión de los anteriores

Fig. 69. Y por último se pulen las partes desgastadas, y se puede colocar un desensibilizante , un sellador de márgenes o un adhesivo o flúor

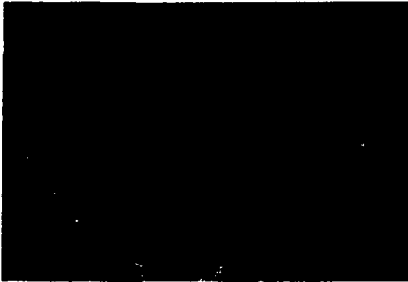
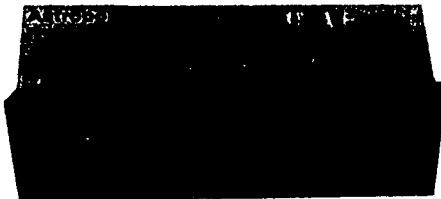


Fig.67 Al final quedo una oclusión con protrección canina.

Fig. 68. En Rc se marcan los
En todos los dientes
Y los movimientos solo en lateralidad de los
caninos y protusión de los anteriores



Fig 69 Y por último se pulen
Las partes desgastadas y se puede colocar un
desinsibilizante o sellador





CONCLUSIONES

El desgaste selectivo debe ser un tratamiento que todo dentista debe manejar a la perfección y tomarlo en consideración para cualquier tipo de tratamiento que se realice.

En mi opinión es de suma importancia saber tomar la relación céntrica varias sus técnicas para nosotros poder ofrecer un tratamiento realmente exitoso, existen muchas controversias en que si se debe dejar una función de grupo o una guía canina, que si debe haber contactos en lado de balance o no.²⁷ Se han realizado numerosos estudios que demuestra que el desgaste selectivo no funciona en la mayoría de los casos como tratamiento definitivo de dolor de cabeza y desordenes temporomandibulares. , Además se han realizado esto estudios en los que se realiza un desgaste selectivo y un control de ajuste o falso ajuste los que muestran algunas diferencias en mejoría de dolor de cabeza y trastornos temporomandibulares,^{20,21} también se ha reportado que realizando un desgaste selctivo puede haber mejoría en un rango de 3 meses de control, pero de 6 meses a 2 años en adelante no muestra ningún cambio.^{24,25}

Es importante conocer que existen tratamientos complementarios que se pueden llevar a cabo a la par del desgaste selectivo como es el caso de inyecciones intraarticulares¹⁹

De las técnicas que se estudiaron sugiero la técnica de Dawson por que s muy completa y nos dice lo que le ira sucediendo al paciente durante el tratamiento así como las indicaciones que debe seguir. La otra técnica es el Tallado selectivo pero si no se tiene cierta experiencia se puede llevar al fracaso.



Bibliografía

1. Martínez Ross, Erik, Oclusión Orgánica, Salvat Mexicana de ediciones, 1985, popo 280-295
2. Ross Ira, Franklin, Oclusión. Conceptos para el Clínico, Editorial Mundi, 1970, p.p. 208-231
3. Espinosa de la Sierra, Raúl, Diagnóstico Práctico de la Oclusión, Editorial Panamericana, 1995, p.p. 151-182
4. Abjean, José, Korbendau Jean-Marie, Oclusión. Aspectos Clínicos, Editorial Panamericana, 1980, p.p. 78-123
5. Indicaciones Terapéuticas, Editorial Panamericana, 1980, p.p. 78-123
6. Okeson, Jeffrey p ., Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares, Editorial Mosby, Cuarta edición, 1999, p.p. 503- 575
7. Dawson, Peter E., Evaluación, Diagnóstico y Tratamiento de los Problemas Oclusales, Editorial Masson Salvat Odontología, segunda edición, 1991, p.p. 437-458, 505-518
8. Shore, Nathan Allen, Oisfunción Temporomandibular y Equilibración oclusal, Editorial Mundi, 1983, p.p. 293-381
9. Neff, Peter A., Oclusión y Función, Collegivm Georgiopolitanvm, p.p. 43- 59
10. McNeill, Charles, Science and Practice of Occlusion, Quientessence Publishing, 1997. p.p. 404-420



11. Norman R., Arnold, Sanford C., Frumker, Tratamiento Oclusal. Ajuste Preventivo y Corrector. Editorial Inter-médica 1978.
12. Glosario de de Termino Prostdónticos, séptima edición, 1999
13. Ash, Major. Ramfjord, Sigurd. Oclusión, Editorial Interamericana, Cuarta edición, 1996, p.p. 289-321
14. Barghi, Nasser., Rey Bosch, Rogelio, Oclusión Básica (para estudiantes de Odontología), Editorial UNAM, primera edición, 1984, p.p. 99-109
15. . Martínez Ross, Erik, Oclusión Orgánica, Salva! Mexicana de ediciones, 1985, p.p. 280-294
16. González Sequeros O., García Cartagena A., Estudio de los Contactos
17. Oclusales en las distintas posiciones mandibulares por medio del T - scan, Revista europea de Odonto-estomatología, Vol XI -No.4, 1999
18. Dos Santos José, Oclusión. Principios y Conceptos, Editorial Mundi, 1987 , p.p.133-189
19. Kopp S, Wenneberg B. Effects of occlusal treatment and intraarticular injections on temporomandibular joint pain and dysfunction. Acta Odontol Scand 1981;39:87-96.
20. Forssell H, Kirveskari P, Kangasniemi P. Changes in headache after treatment of mandibular dysfunction. Cephalalgia 1985;5:229-36.



21. Forssell H, Kirveskari P, Kangasniemi P. Effect of occlusal adjustment on mandibular dysfunction. A double-blind study. *Acta Odontol Scand* 1986;44:63-9.
22. Forssell H, Kirveskari P, Kangasniemi P. Response to occlusal treatment in headache patients previously treated by mock occlusal adjustment. *Acta Odontol Scand* 1987;45:77-80.
23. Wenneberg B, Nystrom T, Carlsson GE. Occlusal equilibration and other stomatognathic treatment in patients with mandibular dysfunction and headache. *J Prosthet Dent* 1988;59:478-83.
24. Vallon D, Ekberg EC, Nilner M, Kopp S. Short-term effect of occlusal adjustment on craniomandibular disorders including headaches. *Acta Odontol Scand* 1991 ;49:89-96.
25. Vallon D, Ekberg EC, Nilner M, Kopp S. Occlusal adjustment in patients with craniomandibular disorders including headache. A 3- and 6- month follow-up. *Acta Odontol Scand* 1995;53:55-9.
26. Vallon D, Nilner M. A longitudinal follow-up of the effect of occlusal adjustment in patients with craniomandibular disorders. *Swed Dent J* 1997;21:85-91.
27. Karppinen K, Eklund S, Suoninen E, Eskelin M, Kirveskari P. Adjustment of dental occlusion in treatment of chronic cervicobrachial pain and headache. *J Oral Rehabil* 1999;26:715-21.



-
28. S. Markklund, A. Wanman. Review. A century of controversy regarding the benefit of detrimen of oclusal contacts of de mediotrusive side.oral Rehabil 2000;27:553-562
29. Kerstein B. Robert. Is patient confirmation an adequate indicator of occlusal adjusment completion? Dentistry Today. Oct 1997