



UNIVERSIDAD
DE
VALPARAISO
C H I L E



**TESIS PARA OPTAR A TITULO DE ESPECIALISTA EN
PROTESIS ESTOMATOLOGICA**

PREPARACIÓN BIOSTATICA Y BIOMECÁNICA

Alumno: Dr. Marcos Faúndes Pinto
Director del Programa: Dr. Ramón Madariaga F.
Director Escuela de Graduados: Dr. Luis E. Olavarría A.

Valparaíso Diciembre del 2003

INDICE

Introducción	pág. 1
Preparación Biostática	pág. 2
Tratamiento periodontal	pág. 4
Tratamiento quirúrgico	pág. 6
Tratamiento de endodoncia	pág. 7
Tratamiento restauradores	pág. 8
Reevaluación	pág. 10
Preparación Biomecánica	pág. 11
Tratamiento de ortodoncia	pág. 14
Preparación dentaria	pág. 15
Implantes óseointegrados	pág. 33
Conclusiones	pág. 36
Bibliografía	pág. 37

PREPARACIÓN BIOSTÁTICA Y BIOMECÁNICA

Introducción

El principio básico de la odontología protésica es devolver a los pacientes la función oral perdida de personas parcial o totalmente desdentadas (1,2,3). La pérdida de dientes producto de caries, enfermedad periodontal, trauma o iatrogenia significa la reducción progresiva del hueso remanente, la disminución de la propiocepción y cambios profundos del mecanismo de soporte y retención ante las fuerzas oclusales funcionales y parafuncionales (3,4,5,6,7,8,9,10).

Estas consecuencias pueden ser incluso relacionadas a enfermedades tales como la osteoporosis(11,12).

Las influencias de las fuerzas adhesivas y cohesivas, tensión superficial, presión atmosférica viscosidad y volumen de saliva gravedad, postura muscular y oclusión sobre la retención de las prótesis han sido bien documentados (13). Este conocimiento ha sido una significativa influencia en el tratamiento con prótesis totales convencionales.

Ocasionalmente no se puede alcanzar una retención y estabilidad óptima de la prótesis en un desdentado total ya que existen factores negativos que influyen para no obtener una adecuada retención y estabilidad de una prótesis total. Entre estos factores están: pobre relación mandíbula y maxila, condición psicológica deficiente, incoordinación neuromuscular, pobre altura y grosor del hueso remanente. Además y tal como fue descrito por Thompson (14) puede existir una intolerancia de la mucosa de ser cargada.

Distintos estudios han demostrado que la remoción de todos los dientes naturales y el uso de prótesis completas por largo tiempo resultan en pérdida de hueso. Tallgren en 1972 (15) concluyó que después de remover todos los dientes y reemplazarlos por prótesis completas durante 25 años, la reabsorción en altura del reborde en el sector anterior mandibular fue de promedio 8 a 9 mm., mientras que en el sector del maxilar superior fue de 2,5 a 3 mm.

Carlsson y Persson (16) concluyeron, que después de la extracción de los dientes, la mandíbula perdía en el sector anterior en el primer año 4 mm. en

altura, al segundo año aumentaba esta pérdida en 1,5 mm. y en los siguientes tres años 1,7 Mm.

La rehabilitación oral debe abordarse considerando el sistema estomatognático y sus componentes como un todo, cuya modificación no solo provoca repercusiones estéticas, fonéticas y funcionales, sino que también puede afectar la psiquis y la fisiología del individuo. A partir de este concepto, nuestro tratamiento protésico removible no sólo debe apuntar a reponer los dientes faltantes, sino que debe analizar individual e integralmente cada componente del sistema estomatognático, sus falencias y virtudes, para así determinar y aplicar medidas para alcanzar el equilibrio de él (preparación bioestática) y luego mejorar las condiciones de soporte, retención y estabilidad para la prótesis (preparación biomecánica).

El objetivo de la prótesis removible no solo es reponer las estructuras dentarias mediante un tipo de aparatología, sino que lograr que esta aparatología se integre al terreno biológico, recuperando la función, sin causar daño a ninguno de los pilares del sistema estomatognático (ATM, neuromusculatura, periodonto y dientes remanentes.)

Este documento pretende ser una revisión de las características de integralidad del sistema estomatognático, en el cual las distintas disciplinas interactúan en un plan de tratamiento común con una mirada integradora e interdisciplinaria, para buscar una solución bajo una perspectiva de trabajo en equipo hacia nuestro paciente.

PREPARACIÓN BIOESTÁTICA

Se define como el equilibrio que debe existir entre todos los pilares de este sistema, para lograr la eufunción del mismo. Esta situación dada por la bioestática individual de cada uno de sus componentes cumpliendo los siguientes requisitos:

- Bioestática dentaria: axialización de la carga.
- Bioestática articular: posición condilar en relación céntrica fisiológica en el cierre.
- Bioestática muscular: simetría funcional.

-Biostática periodontal: libre de enfermedad.

La preparación Biostática propiamente tal consiste entonces, en recuperar la función fisiológica de cada uno de los pilares de este sistema logrando así una función equilibrada entre ellos (ORTOFUNCION), previo a la preparación de la prótesis removible propiamente tal . Esto facilitará posteriormente la adaptación de la prótesis al terreno biológico, evitando también que este último se vea dañado.

Para realizar una optima preparación biostática es fundamental realizar previamente, un acucioso examen y diagnostico del sistema estomatognático y del paciente en general.

EXAMEN Y DIAGNOSTICO DE LA CONDICION BIOSTATICA

La elaboración de un tratamiento exitoso es un proceso global que se ve influenciado por numerosos factores como el estado de salud del paciente, estado psíquico y físico, edad, status social, n° de dientes y distribución topográfica, pronóstico de los dientes remanentes, relaciones intermaxilares y aspectos estáticos y dinámicos de la dentición.

Se debe constatar en la anamnesis general, información sobre enfermedades metabólicas y condiciones psíquicas que tengan manifestaciones en el sistema estomatognático e influyan en la elaboración del tratamiento, su pronóstico, evolución y resultados. Es de importancia obtener la información de los siguientes aspectos:

- 1.-Estado cardiovascular
- 2.-Alergias
- 3.-Función endocrina (diabetes, menopausia, embarazo, hiperparatiroidismo, etc.)
- 4.-Estado de nutrición
- 5.-Perturbaciones mentales (psicosis, esquizofrenia, obsesivos compulsivos)

La anamnesis odontológica debe abarcar enfermedades dentales, bucales y maxilares, y considerar la etapa de la vida en la cual se

Se ha descrito que las endotoxinas de la placa dental (17), el factor de activación osteoclástica, las prostaglandinas, y el factor humano de reabsorción gingival óseo pueden ser componentes que pueden tener una importancia significativa en la reabsorción residual del reborde.

Una vez descrito entonces el objetivo del tratamiento periodontal es importante señalar los criterios específicos que deberán emplearse para conseguirlo:

1.- Eliminación de todos los factores etiológicos que contribuyen a la enfermedad periodontal.

2.- Eliminación o reducción de todas las bolsas con el establecimiento de surcos gingivales exentos de inflamación.

3.- Creación de una estructura ósea y gingival fisiológica.

4.- Establecimiento de relaciones oclusales funcionales.

5.- Desarrollo de un programa de control de placa individualizado y un programa definitivo de mantenimiento.

La intervención de cirugía periodontal puede revelar dientes que no pueden ser utilizados, puesto que no soportan las fuerzas transmitidas por la prótesis parcial.

Plan de Tratamiento

La planificación del tratamiento periodontal habitualmente puede dividirse en cuatro etapas:

- **Fase 1:** Etiológica.
- **Fase 2:** Evaluación.
- **Fase 3:** Quirúrgica.
- **Fase 4:** Mantención

Las distintas describen muy bien desde solucionar factores etiológicos partiendo desde la enseñanza de una buena técnica de cepillado hasta eliminar factores anatómicos que pueden contribuir a perpetuar la enfermedad.

TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS:

Como regla general son tratados primero todas aquellas condiciones que requieren tratamiento quirúrgico. Dentro de ellas se incluyen la extracción de dientes ,alveolectomías, regularizaciones, apicectomías y extirpaciones diversas (foto n° 2).



Foto n° 2 : Paciente con indicación de extracciones de todos sus dientes

Debemos recordar que en la preparación bioestática sólo se trata la infección y lo que se aleja de la normalidad del sistema, no se trata de prepararlo para recibir la prótesis, aún cuando dichas acciones están íntimamente relacionados.

Indicaciones de la extracción:

Presencia de focos sépticos o de pronostico dudoso.

Apicectomías y extirpaciones diversas:

Lo ideal sería no realizar apicectomías en dientes que van a ser pilares. De todas maneras esta se realizara en caso de quistes, zonas reblandecidas, o toda formación que pueda perturbar la salud o ser un foco latente para una complicación ulterior y modificación del soporte.

Cirugía Ortognática:

Generalmente en caso de pérdida de la D.V.O. en un segmento (hundimiento de la mordida.) Para ello se requiere una planificación con cefalometría y modelos, sobre los cuales se realiza una operación de prueba levantando el segmento, y un encerado de diagnostico, antes de realizar la intervención propiamente tal.

TRATAMIENTO DE ENDODONCIA

El tratamiento de endodoncia será indicado en todos los casos en que exista posibilidad de mantener el diente en boca, sin que se vea afectado considerablemente por otros factores, ya sea por alteración severa periodontal o bien por una lesión extensa radicular, lo que dificultaría el pronóstico y el plan de tratamiento (Foto n° 3). Primariamente se evaluará y diagnosticará correctamente el estado pulpar, considerando si éste es de carácter reversible o irreversible, lo que indicaría la necesidad de realización del tratamiento endodóntico, a llevar a cabo por el odontólogo tratante o por el especialista.



Foto n° 3: Tratamiento de endodoncia de dos incisivos previo al tratamiento rehabilitador

Es de suma importancia intentar conservar mediante endodoncia todos los dientes que cumplen una función estratégica dentro de la arcada dentaria, en que limitan posteriormente una brecha, actuando como diente pilar, ya que representan el estado de salud del sistema. Del mismo modo se debe realizar un examen radiográfico, analizando posibles lesiones periapicales, y todas las obturaciones radiculares presentes que no lleguen con relación al ápice dentario. Se usarán dientes desvitalizados como pilares, solamente si ellos no presentan síntomas clínicos y/o signos radiográficos, y que posean una alta calidad de obturación radicular hasta el ápice.

En casos de radiolucidez periapical mediana o ligera, y con conducto perfectamente accesible, se intenta un tratamiento de conducto, usando en este caso la técnica descrita por A. Schroeder, el que realiza luego de la limpieza y ensanchamiento del conducto, una medicación de éste, ejecutando

posteriormente un control radiográfico a los tres meses. Si existe mejoría radiográfica neta en la radiolucidez apical, se lleva a cabo la obturación definitiva del conducto.

TRATAMIENTOS RESTAURADORES: OPERATORIA, PROTESIS FIJA.

Tan pronto como sea posible durante el proceso de tratamiento, todos los dientes que posiblemente causen dolor o molestias debido a caries o restauraciones defectuosas se deben tratar de eliminar las probabilidades de episodios de dolor agudo, que pudiese ocurrir durante el tratamiento. Los dientes asintomáticos con lesiones cariosas avanzadas se deben tratar de la misma forma y restaurarlo con un material intermedio hasta lograr tratamiento definitivo (Foto n° 4 y 5).



Foto n° 4 y 5: Paciente antes y después del tratamiento de operatoria.

Enameloplastía:

Significa remoción de una porción de esmalte para logra propósitos específicos. En la corrección del plano oclusal, consiste en la reducción de las alturas cuspídeas para igualar el nivel de la curva del plano oclusal.

La cantidad de corrección que se puede lograr con esta técnica, es limitada, en la mayoría de los pacientes debe evitarse el desgaste de la capa de esmalte.

Cuando se reduce la altura cuspídea no debe mutilarse la anatomía de la cara oclusal.

La reducción de las superficies se logra mejor mediante la utilización de piedras de diamante cilíndricas.

El tratamiento de la superficie con gel de flúor, eleva el contenido de flúor del esmalte y aumenta la resistencia a caries. Una de las técnicas más simples y efectivas para la colocación de flúor es mediante cubetas de plástico blando.

Amalgama:

Las restauraciones de amalgama son completamente satisfactorias para los pilares de una prótesis parcial removible. Un volumen adecuado del material es la consideración básica a nivel de los descansos oclusales y de los planos guías para conseguir el máximo de resistencia.

Onlay:

La utilización de un tope oclusal en forma de onlay fue popular como método conservador para la corrección del plano oclusal.

La superficie del diente a ser cubierta por un tope tipo onlay debe estar sin ranuras ni fosas.

Uno de los métodos más simples para restablecer el plano de oclusión es el uso de onlay de oro colados, mediante los cuales se puede alargar o acortar la altura del diente.

Una de las principales ventajas del onlay es que el contorno natural de las superficies de esmalte por vestibular o lingual se mantiene.

Se debe recomendar que una preparación conservadora del diente ayuda a disimular el metal y se debe convencer al paciente sobre el tratamiento preventivo y las ventajas de la menor cobertura del diente.

Las restauraciones coladas, coronas o coberturas parciales pueden ser necesarias por las siguientes razones: restaurar con coronas ampliamente deterioradas, brindar descanso adecuado especialmente en dientes anteriores, proteger dientes descalcificados en bocas con susceptibilidad a caries.

Prótesis fija unitaria

Cuando se debe cambiar la altura cuspídea para armonizar con el plano oclusal, las paredes vestibular, lingual y proximales se debe alterar para logra una altura de contorno más deseable.

Si la reducción es tanta que amenaza la integridad de la pulpa, se indica tratamiento de endodoncia y si la extensión es mayor el tratamiento sería la extracción.

Endodoncia con coronas o copines:

Si se mantiene el diente en la arcada por ser estratégico, estos incluyen a segundos y terceros molares inferiores que se utilizan como pilares posteriores para prótesis dento-soportadas; otro diente importante es el que está en el centro de un espacio edéntulo ya sea inferior o superior.

Estos dientes importantes frecuentemente sobre erupcionan y pierden algo de soporte periodontal necesario para el diente pilar. Si esto se presenta, la endodoncia, si existe espacio interoclusal, con confección de una corona se mantiene el diente como pilar.

Si la erupción es tal que oblitera el espacio inter arcada, la corona del diente se desgasta hasta la cresta gingival y se confecciona un copín. El diente sirve como soporte vertical u horizontal de la prótesis.

REEVALUACIÓN

Una vez terminada la preparación bioestática o incluso durante la misma, el paciente será sometido a una reevaluación. A veces es necesario repetir algunas medidas terapéuticas. En estos casos los aspectos periodontales son muy importantes. Sin embargo se mezclan a menudo otras vías terapéuticas. En ocasiones, incluso deben extraerse dientes sobre los que no era necesario tomar medidas terapéuticas periodontales ni endodónticas. Con ello se modifica la topografía originalmente deseada siendo necesarias las planificaciones alternativas.

Resulta fundamental también evaluar la motivación del paciente para llevar a cabo una higiene bucal adecuada y así asegurar una situación terapéutica de su órgano masticatorio.

Es también necesario discutir los problemas protésico-estéticos con el paciente y sobre como ha tolerado e incorporado la prótesis provisional.

Así determinaremos la capacidad de adaptación de la persona a quien va a efectuársele el tratamiento y de esta forma determinar el diseño final de la prótesis.

PREPARACIÓN BIOMECANICA

Se define como todas aquellas medidas terapéuticas que se realizan sobre el terreno biológico con la intención de **mejorar las condiciones de soporte, retención y estabilidad de la prótesis fija y removible**, incluyendo, a nivel de tejidos blandos y duros, la cirugía remodeladora de exostosis y o zonas retentivas, Profundización de vestibulo, injertos e implantes y a nivel dentario movimiento ortodóncico, tallado de descansos, planos guías y reciprocación, ubicación del ecuador protésico, creación de zona expulsiva para el brazo de retención.

Indudablemente que esto se une a conceptos tan básicos como tener en cuenta el motivo de consulta , el perfil psicológico del paciente, como de maniobras clínicas como tomar correctas relaciones intermaxilares. De hecho Fenlon (18) describe que existe una relación directa entre una correcta rehabilitación en relación céntrica y dimensión vertical oclusiva con un aumento del uso de estas rehabilitaciones.

A continuación se describe una serie de medidas terapéuticas tendientes a mejorar el uso de la aparatología ya sea fija o removible dependiendo de la medida a tomar.

Medidas terapéuticas para mucosa y tejidos duros

Los procedimientos de cirugía preprotética, como aumento de reborde alveolar, desinserción de bridas y frenillos, eliminación de rebordes fibrosados o extensiones vestibulares en los cuales el periodo de cicatrización es largo, se deben realizar al principio de manera de observar los resultados antes del tratamiento final.

Corrección de anomalías de tejido blandos y duros.

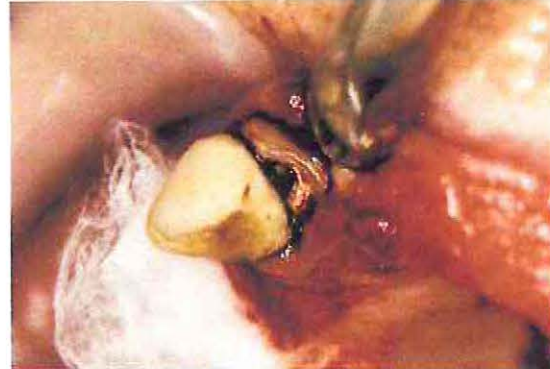
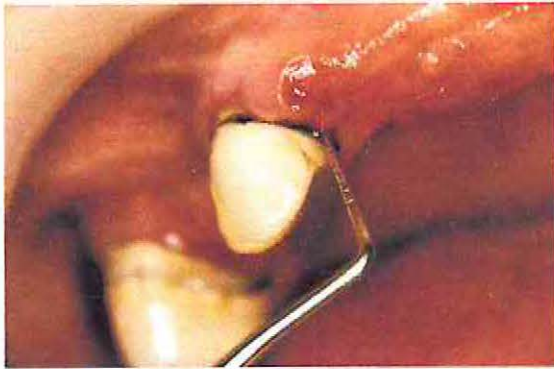
Anomalías de tejidos blandos:

-Correspondientes a dientes pilares claves e inserciones musculares:

Se refiere a los casos en que se presenta un engrosamiento exagerado de la mucosa que rodea el diente interfiriendo con la adaptación normal de la base. La compresión de los tejidos por una prótesis mal adaptada y fuerzas

anormales resultantes de un soporte dentario inadecuado, generalmente requiere eliminación quirúrgica.

Otras veces es necesario una mayor exposición de la corona clínica para mejorar el potencial de del pilar si es un diente natural (fotos n° 6 y 7).



Fotos 6 y 7: Cirugía de ancho biológico en un diente pilar para la eliminación de la caries y exposición de márgenes supragingivales.

-Que involucran la mucosa de soporte protético:

- Hiperplasia fibrosa inflamatoria-épulis fisurado: Generalmente causada por una prótesis mal adaptada, a nivel del repliegue mucovestibular. Este tipo de hiperplasia puede darse en cualquier zona donde haya irritación crónica tal como encía, mucosa bucal y las comisuras dando inestabilidad a la prótesis. No se procederá a la cirugía sin antes lograr el restablecimiento máximo de los tejidos y la reducción de la inflamación con medios no quirúrgicos.
- Hiperplasia papilar inflamatoria: Generalmente asociada a prótesis mal adaptadas y a la presencia de *Candida albicans*. Su tratamiento consiste en aplicar terapia antifúngica reduciendo la inflamación hasta donde sea posible, para luego si es necesario proceder ala escisión quirúrgica.
- Hiperplasia por cámara de succión: técnica muy popular usada en el pasado para mejorar la retención de una prótesis total superior. (Foto n° 8)

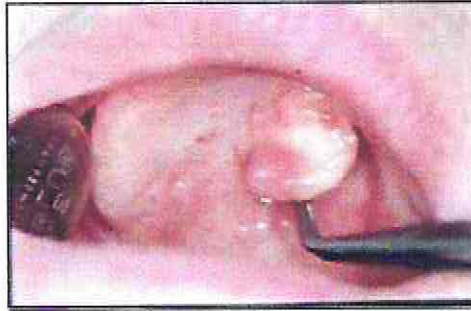


Foto nº 8: Agrandamiento de la mucosa palatina.

Anomalías de tejidos duros:

-*Tórus palatino y mandibular*: Solo se escicionará si no se puede evitar al diseñar la prótesis. Hay que recordar que la mucosa que recubre el tórus es extremadamente friable por lo que es muy vulnerable al trauma. Entonces es necesario que cualquier elemento mecánico se encuentre por lo menos a 2-3 mm del tórus.

-*Exostosis ósea* o tuberosidad voluminosa: frecuentemente interfieren con la trayectoria de inserción y remoción de la prótesis e invaden el espacio intermaxilar disponible para la colocación de dientes. Es frecuente que las tuberosidades sean fibrosas y muy fáciles de eliminar quirúrgicamente. En tales casos es necesario considerar la posición de los senos maxilares.

- *Irregularidades óseas* (Foto nº 9 y 10)



Foto nº 9 y 10: paciente con irregularidad ósea antes y después del tratamiento quirúrgico.

TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Cuando una persona pierde uno o varios dientes; la intervención ortodóncica antes de realizar la prótesis, a veces se hace indispensable para el tratamiento protético. En estos casos los dientes remanentes son menos capaces de soportar un mayor deterioro puesto, que la extrusión y migración de dientes vecinos agravan la mal oclusión.

En el adulto es factible el tratamiento ortodóntico siendo el hueso alveolar de vital importancia ya que este se reabsorbe luego de la extracción dentaria lo que lleva a la disminución del tamaño alveolar. Si la reabsorción progresa demasiado dejando poco o nada de hueso alveolar no es factible mover un diente a esa zona, y tampoco es posible mover con efectividad un diente a través de un reborde con filo de cuchillo.

Es infrecuente que la preparación bucal preprotésica incluya la mecanoterapia ortodóncica; aunque de aplicarse el objetivo suele ser triple:

1. Asegurar la distribución óptima de fuerzas sobre las superficies radiculares remanentes mediante la ubicación correcta de los dientes.
2. Mejorar y acrecentar la estética del resultado prostodóntico (Fotos 11 y 12)
3. Alinear los dientes pilares para facilitar los aspectos técnicos del tratamiento mediante prótesis fija o removible.

Con respecto a lo anterior, no debe preocuparnos el tratamiento, sino el estado de salud o equilibrio del sistema estomatognático.

La selección del aparato ortodóntico debe hacerlo el ortodoncista considerando los siguientes factores:

- Etiología de la mal oclusión
- Los movimientos dentarios y óseos requeridos
- La motivación y la edad del paciente
- El adiestramiento e interés del odontólogo

Medidas posibles:

- Rotación de dientes
- Inclinación controlada e incontrolada de dientes
- Traslación horizontal
- Traslación vertical: Intrusión y extrusión de dientes
- Combinación de movimientos

Problemas del tratamiento ortodóntico:

- Reabsorción excesiva
- Desvitalización con o sin calcificación pulpar
- Dehiscencia y fenestración
- Formación de bolsas periodontales
- Descalcificación y caries dentaria



Fotos n° 11 y 12: Paciente antes y después del tratamiento de ortodoncia mejorando la estética para la colocación del diente 10 protésico .

PREPARACIÓN DENTARIA

Todo desdentado parcial requerirá una modificación de sus dientes, antes de recibir la prótesis, para controlar mejor las fuerzas oclusales y transmitir las a los tejidos de soporte de un modo que favorezca la salud de los mismos.

Las superficies dentarias a desgastar o remodelar deberán haber sido marcadas previamente en el modelo de diagnóstico durante el análisis con el paralelógrafo. En el momento de la preparación estos modelos deberán estar al lado del operador.

Los dientes pilares naturales deberán ser preparados antes de los que van a ser restaurados.

Estas modificaciones en el caso de una planificación de una prótesis parcial removible consisten en lo siguiente de acuerdo a un orden cronológico:

1.- Estabilización del Plano Oclusal:

Cuando se ha perdido un diente en el arco, los dientes remanentes tienen una tendencia a migrar, esto especialmente cuando se trata de un diente posterior. Los dientes remanentes posteriores intentan cerrar el espacio, se inclinan mesialmente mas hacia arriba. Esta inclinación da como resultado que generalmente la porción mesial de la superficie oclusal llega a contactar con la superficie oclusal opuesta y la porción distal está en supraoclusión. Los dientes también tienden a extruirse cuando los contactos oclusales con los dientes antagonistas se han perdido. Cuando el plano oclusal no está en armonía con los arcos dentarios, la colocación de los dientes artificiales y la creación de una función oclusal armoniosa llega a ser difícil o imposible de lograr (19).



Foto n° 13: Paciente con su dimensión vertical mantenida y con plano oclusal totalmente alterado.

Opciones clínicas de normalización del Plano Oclusal

- A través de desgaste del esmalte que por lo general no abarque mas allá de 2 mm. Se debe ser cuidadoso de preservar la anatomía y no exponer dentina.
- Cuando se requiere de un desgaste de mas de 2 mm. Los dientes deberán posterior a este desgaste, ser restaurado mediante una estructura colada.

- A veces será necesario, si el caso así lo amerita, realizar el tratamiento endodóntico previo al desgaste.
- Cuando un diente está en infraoclusión una restauración puede ser realizada para así quedar el diente en armonía con el plano.
- Una alternativa conservadora consiste en realizar tratamiento de ortodoncia, para la normalización de este plano.
- Cuando las consideraciones precedentes no son practicas o factibles, los dientes afectados deben ser extraídos. La remoción de dientes es siempre la última opción.

2.- Recontorno de las superficies proximales de los dientes posteriores.

El recontorno de las superficies proximales de los dientes posteriores reduce los socavados interproximales, que permiten que los conectores menores sean colocados cercanos a la superficie proximal de los dientes. El recontorneado reduce la tronera gingival y disminuye la posibilidad de atrapamiento de alimento entre el diente y el conector menor o la placa proximal. La remoción de una pequeña cantidad de esmalte puede a menudo reducir enormemente el socavado indeseable (Fig. nº1)

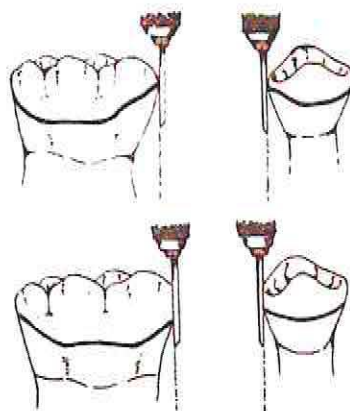


Fig. nº 1

Los planos guías son superficies paralelas verticales sobre los dientes pilares y otros dientes orientados a contribuir a dar un patrón de inserción como de desinserción de la prótesis (20).

Estos planos guías pueden ser preparados sobre una superficie axial de un diente, pero pueden a menudo ser mesiales o distales o linguales. (21)

En general las guías proximales ayudan a la estabilización de los pilares contra las fuerzas laterales y la estabilización de la prótesis parcial removible contra las fuerzas horizontales(22).

Los planos guías ideales son aquellos que se preparan paralelos al eje longitudinal de los dientes, ya que así se puede dirigir la fuerza a lo largo del eje del diente y se disminuye la carga adicional sobre los pilares. Generalmente los ejes de los dientes no son paralelos entre sí, en estos casos es recomendable escoger un eje de inserción que sea paralelo al eje longitudinal del pilar menos fuerte.

Opciones clínicas de tratamiento

Determinar el ecuador del modelo de diagnóstico sobre el paralelógrafo. Las caras proximales vecinas al espacio desdentado que presentan un ecuador cercano a la superficie oclusal, son los sitios indicados para preparar los planos guía con la ayuda de una fresa troncocónica. Use esta orientación correcta como referencia para la ubicación de la plaza de mano en boca. Con una fresa de carbide , realice suavemente la preparación desde el ángulo lineal a ángulo lineal siguiendo la anatomía proximal del contorno facial lingual del diente. (Fig.nº2 A). Al mismo tiempo se creará una superficie paralela de 2-4 mm de altura ocluso gingival (Fig. nº2 B) .

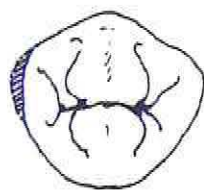


Fig. nº 2 A

y



2 B

El ancho de la superficie preparada no debe ser menor a tres milímetros en sentido oclusolingival. En la unión de la cara proximal, con la cara bucal y lingual, deben formarse superficies redondeadas. El desgaste no debe llegar a dentina y debe terminar con un pulido con piedra troncocónica de grano fino y aplicación de flúor.

3.- Recontorno de las superficies proximales de los dientes anteriores.

Los espacios anteriores desdentados tienden a cerrarse rápidamente después que los dientes se han extraído, ya que migran y se inclinan, especialmente en paciente jóvenes. El recontorneado de los dientes adyacentes a los espacios desdentados, que es más pequeño que lo normal, puede proveer una alteración estética al colocar la futura prótesis (Fig. n° 3).

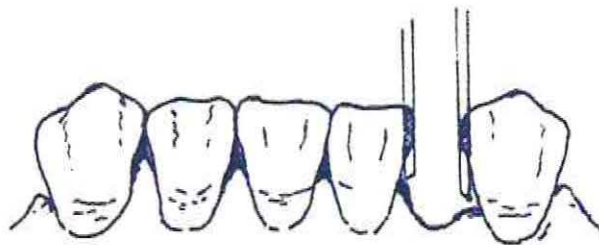


Fig. n° 3

Opciones clínicas de tratamiento

- Desgaste las superficies proximales con fresa de diamante fina. El contorno de las superficie vestibular y lingual debe ser mantenido.
- Los dientes inclinados requieren reducción mayor para reducir los espacios de troneras antiestéticas.

- Combine la reducción de los dientes e inclinación del modelo en el paralelógrafo para cambiar el patrón de inserción para ofrecer un resultado estético mejor.

Cuanto más planos guías se preparen más efectivos son estos, ellos deben estar ampliamente separados uno del otro y ser preparados en diferentes caras axiales. Los planos guía se deben preparar a ambos lados de la arcada dentaria.

Los planos guía brindan las siguientes ventajas:

- 1) Una relación de contacto en superficie entre la prótesis y los pilares.
- 2) Un solo eje de inserción.
- 3) Elimina las interferencias para la remoción e inserción de la prótesis.
- 4) Disminuye las fuerzas laterales sobre los pilares.
- 5) Mejor estabilidad de la prótesis.
- 6) Disminuye la retención de alimento.
- 7) Reduce los movimientos de rotación de la prótesis.
- 8) Modifica la anatomía de los pilares, permitiendo un mejor diseño para la retención y reciprocación.
- 9) Unifica la acción de los brazos retentivo y opositor del retenedor, evitando la acción destructiva causada por cada brazo cuando actúa individualmente en momentos diferentes.

4.- Recontorneado de las superficies vestibulares y linguales.

Este procedimiento es presentado casi exclusivamente en los dientes posteriores, aunque ocasionalmente en los caninos y dientes anteriores. El extremo retentivo de los retenedores está idealmente localizado no más alto que la unión del tercio gingival y medio de la corona clínica. Aunque el socavado retentivo se ubica usualmente en la superficie vestibular de los dientes, se aplica las mismas reglas cuando el socavado retentivo está en lingual. (Fig. n° 4). Superficies vestibulares menos recontorneadas permitirán frecuentemente una colocación mas ideal de la porción retentiva del retenedor (Fig.n° 5).

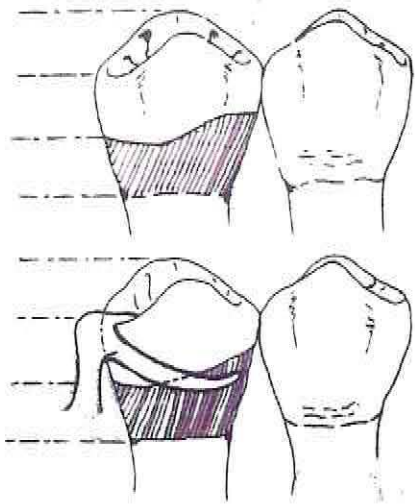


Fig. n° 4

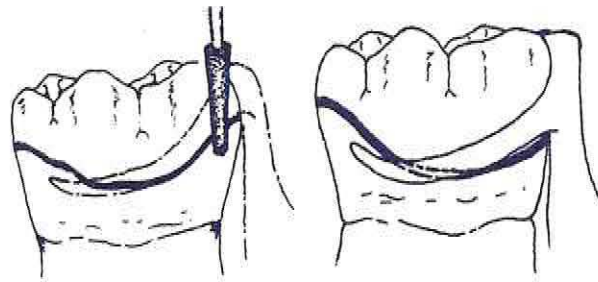


Fig. n° 5

Es muy frecuente observar que en la cara lingual de molares y premolares inferiores el ecuador está cerca de la superficie oclusal, impidiendo el diseño adecuado del brazo recíproco sin interferir la oclusión. En estos casos será necesario preparar un plano guía en la cara lingual. (Fig. n° 6)

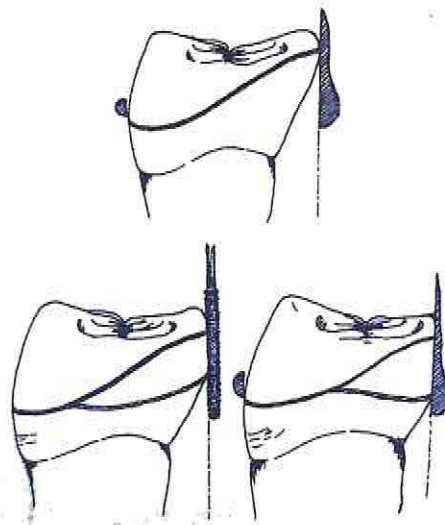
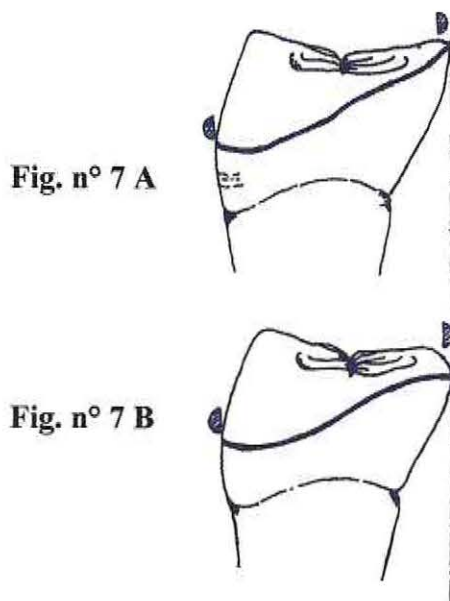


Fig. n° 6

En otro caso cuando un pilar está inclinado a lingual el ecuador tendrá una ubicación distinta entre lingual y vestibular, dejando la ubicación del brazo

retentivo hacia gingival del ecuador, y el opositor hacia oclusal, dejando una gran diferencia de altura entre estos dos brazos. Cuando la prótesis se desplace en sentido oclusal el brazo opositor perderá inmediatamente contacto con el pilar, mientras que el retentivo estará en ese momento a nivel del ecuador, y por lo tanto, ejerciendo la mayor fuerza de su acción hacia lingual, sin que el brazo opositor la neutralice. Al realizar un plano guía en lingual modificando la ubicación del ecuador y disminuyendo la diferencia de altura con respecto al lado vestibular, los brazos retentivo y opositor estarán casi al mismo nivel, manteniéndose el brazo opositor en contacto con el diente y cumpliendo su función de contención de la fuerza que ejerce el brazo retentivo al pasar por el ecuador. Además existen ocasiones en el diente esta desgastado de manera que queda una superficie oclusal plana que se encuentra con la superficie lingual en un ángulo agudo. El brazo recíproco del retenedor no puede llegar a lugar debido a que contacta con la superficie horizontal plana (Fig. n° 7A) más que un plano inclinado (Fig. n° 7 B), evitando el asentamiento de la prótesis.



Por lo explicado se comprende que los planos guía intervienen en la retención de la prótesis por la fricción entre los dientes y los elementos rígidos

de la prótesis, y porque los planos guía permiten una función simultánea de los brazos retentivos y en coordinación de los brazos opositores.

Contornos ideales pueden ser establecidos mediante la colocación de coronas. El mejor método para aumentar el socavado retentivo de un diente es la colocación de un adecuado contorno de la restauración colada. Sin embargo, puede haber instancias en que el recontorneado del esmalte para aumentar la retención está indicado(Fig. n° 8).

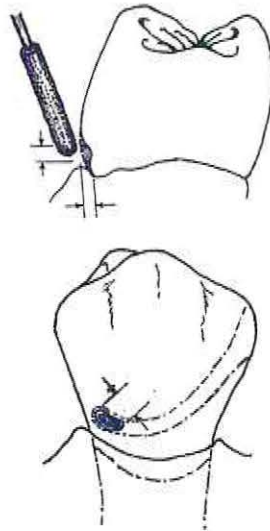


Fig. n° 8

5.- Fabricación de los descansos oclusales.

La superficie de un diente donde se posa un apoyo oclusal es un descanso oclusal. Un apoyo metálico nunca debe ser colocado en el diente que no ha sido adecuadamente preparado para recibirlo.

Cuando un apoyo es colocado en un diente sin preparación o con una preparación inadecuada, la acción que ocurrirá será como el de dos planos inclinados cuando se colocan opuestos el uno al otro, como se puede ilustrar en dos bloques (Fig. n° 9 A). Cuando una fuerza es aplicada es aplicada en la punta de un bloque, éstos se deslizarán en direcciones opuestas. De la misma manera si se aplica una fuerza masticatoria en la prótesis parcial removible, las

fuerzas resultantes causarán movimiento de la prótesis en una dirección y la del diente pilar en dirección opuesta.(Fig. n° 9 B y C). La preparación debe ser tal que cuando se aplique la fuerza al apoyo, la mayor cantidad de fuerza será dirigida aproximadamente en el eje mayor del diente pilar. Además , la fuerza debe jalar la estructura metálica hacia al diente y viceversa. (Fig. n° 10).

Por lo tanto, la porción horizontal de la preparación del apoyo en los dientes posteriores debe ser inclinada levemente hacia apical con inclinación hacia el centro del diente .

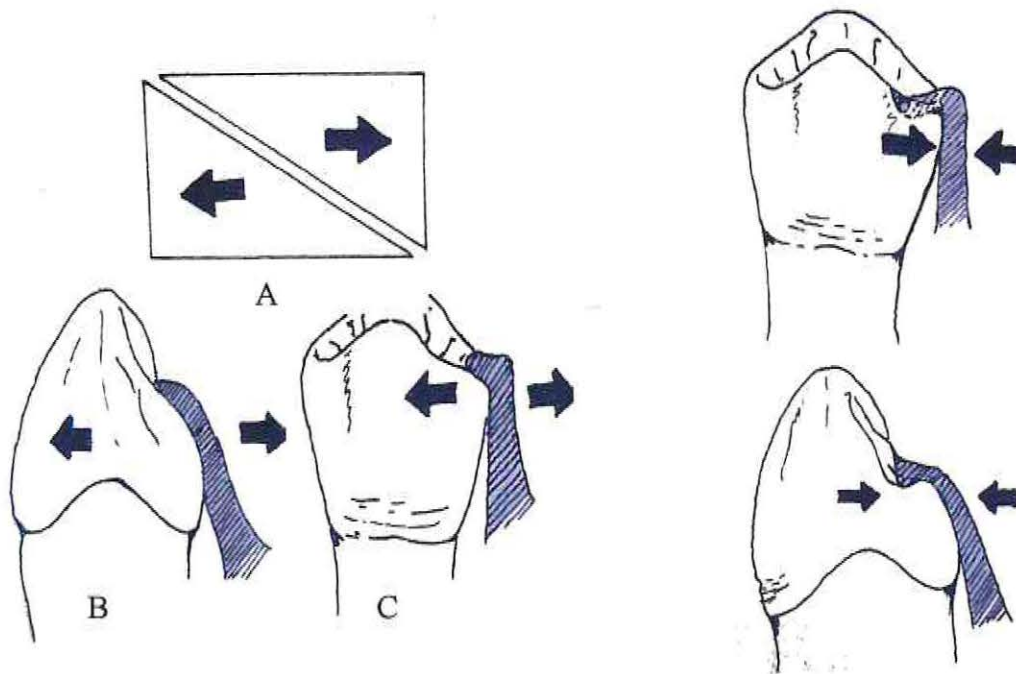


Fig. n° 9 A ,B y C

Fig. n° 10

La función principal de un descanso es controlar la prótesis con relación a los dientes y las estructuras de soporte y proveer apoyo para el aparato parcial por su posición en los dientes soportes. Un factor principal en la conservación de las estructuras de apoyo es regular la dirección de las fuerzas del movimiento y la función para que actúen en el eje longitudinal del diente, en ángulos rectos al plano oclusal correcto.

Los tejidos de soporte de los dientes están organizados para recibir fuerzas sin deteriorarse ya que siguen el eje mayor Esta fuerza alcanza a ser 18 veces superiores que las fuerzas que actúan lateralmente.

Los descansos oclusales deben permitir usar apoyos oclusales que soporten la máxima carga funcional sin distorsionarse, ni fracturarse.

Un requisito fundamental de todo descanso es que debe ser positivo sin permitir que el aparato se deslice del diente o salga de la relación existente con otros, tan pronto se aplique mayor presión oclusal.

Los descansos positivos preservan las estructuras bucales restantes mediante:

1. El control de la posición de la prótesis con relación a los dientes.
2. La regulación de la ubicación del dispositivo referente al periodonto y la mucosa.
3. El dominio de la magnitud y dirección del movimiento de los dientes soportes.

Descansos Posteriores

El diseño de los descansos oclusales es básicamente triangular con la base en el reborde marginal y el ápice extendiéndose hacia el centro del diente. La punta del triángulo debe ser redondeada (Fig. nº 11 A). Esta forma sigue el contorno de la fosa mesial o distal de la superficie oclusal de los dientes en que el descanso será colocado(Fig. 11 A, B y C).

La longitud de un apoyo convencional es desde $1/3$ a la mitad de la longitud mesiodistal del diente, app. 3-4 mm. El ancho bucolingual debe ser al menos la mitad de la distancia entre las puntas cuspídeas o app. $1/3$ del ancho bucolingual de los dientes. El piso de los descansos oclusales debe ser inclinado levemente hacia el centro del diente y cóncavo o en forma de cuchara y formar con el eje del diente un ángulo menor de noventa grados.

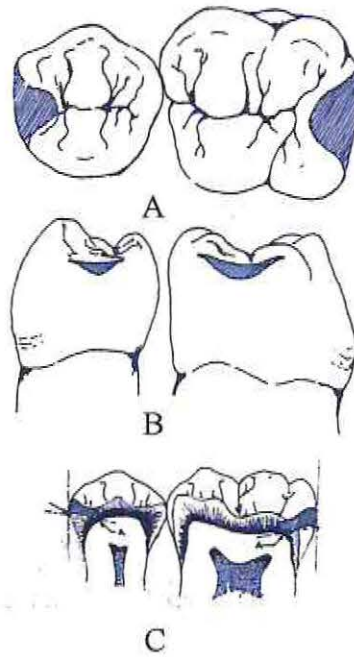


Fig. nº 11 A ,B y C

La rigidez es la primera consideración para el descanso de tal modo que no se flexione bajo las cargas oclusales. Si hay flexión, cambia la dirección de la fuerza a los dientes soportes: con peligro potencial a las estructuras de apoyo.

Con frecuencia se extienden los descansos sobre dos o más dientes para obtener un soporte unido y a fin de restaurar el plano de oclusión y la anatomía oclusal. Reponer la oclusión cuando un diente se inclina y pierde la alineación oclusal adecuada, un diente no erupciona a la posición oclusal apropiada y cuando hay pérdida de la dimensión vertical de la oclusión, por desgastes o pérdida de los dientes.

Conservar los dientes restantes requiere que las fuerzas aplicadas actúen en el eje longitudinal dental y en la dirección apropiada al ligamento periodontal. Para conseguir este objetivo en el caso dentosoportado, el descanso se debe extender por lo menos al centro del diente. Si se coloca sólo en un lado del mismo aplica la mayor parte de la carga oclusal sobre dicho lado, pudiendo inclinar el diente. Si se extiende el descanso a la mitad del diente, se transmite del mismo modo la fuerza a ambas raíces y a los ligamentos periodontales y de ahí al hueso, en la dirección más ventajosa.

Los descansos pueden tener una variedad de funciones aparte de proveer soporte básico y restaurar la oclusión. Una función con igual importancia es estabilizar a los dientes soportes contra las fuerzas de torsión.

REQUERIMIENTOS GENERALES BÁSICOS DE LOS DESCANSOS POSTERIORES

1. Brinda soporte rígido
2. Se extiende al centro del diente en los casos dentosoportados.
3. Debe ser redondeado, sin ángulos agudos (para facilitar la limpieza y la elaboración de impresiones y evitar la fractura dental).
4. El extremo del descanso es un poco más profundo y redondeado
5. No hay socavaduras en la vía de inserción.
6. Tiene un espesor mínimo de 1 mm.
7. Restablece el plano oclusal.
8. Provee reciprocidad.

Opciones clínicas de tratamiento

Estructura dental natural

La consideración principal es que el descanso metálico sea uniforme y redondeado y se localice en esmalte liso, pulido y fluorurado tópicamente. El espesor mínimo del metal es de 1 mm en cromo cobalto. Su preparación se comienza con una fresa redonda # 8 y luego se profundiza con una # 6. Si el descanso se prepara sobre una restauración, ya sea incrustación u obturación de amalgama, puede hacerse más profundo, pero nunca tener la forma de caja, ya que trabaría el movimiento del apoyo. Una vez preparado el descanso, la parte del reborde marginal se desgasta con la misma fresa o con una piedra redonda para garantizar que el apoyo oclusal tenga volumen a este nivel. Visto desde oclusal el descanso debe tener forma triangular con la punta más profunda a nivel de la fosa, y la base a lo largo del reborde marginal. El pulido se logra con una pasta adecuada y copas de caucho.

En el caso de un descanso oclusal para un retenedor Jackson es necesario crear el espacio suficiente entre diente y diente para el paso del brazo de unión de los dos retenedores con un volumen adecuado y sin interferir la oclusión

con el antagonista. La preparación de este descanso no debe destruir el punto de contacto entre los dos pilares.

Cuando la oclusión del pilar con su antagonista no permite ubicar con propiedad un apoyo oclusal se puede preparar el descanso en el surco lingual.

Coronas

Tienen como ventaja que se puede colocar el descanso en la posición más ideal en cuanto a contorno y grosor sin interferir en la oclusión.

Descansos largos y continuos

Cuando los dientes pierden el sostén óseo, se desplazan a posiciones anormales y pierden en organización oclusal. El descanso largo o continuo puede servir como dispositivo eficaz de estabilización. Puede diseñarse el descanso para extenderlo por completo a través de la superficie oclusal de dos o más dientes y, en algunos casos, por toda la arcada.

Con frecuencia se emplea un descanso continuo para un solo diente cuando la fosa dental es profunda y la cúspide antagonista queda situada profundamente en la fosa, causando en la función cargas laterales fuera de la capacidad de los tejidos de soporte.

La ubicación de la porción oclusal del descanso tiene dos condiciones fundamentales:

1. Apoyar la relación del aparato y el diente
2. Restaurar la oclusión

Descansos anteriores (cíngulo)

La complicación en los dientes anteriores esta en que sus superficies linguales son inclinadas o carecen de fosas centrales o crestas marginales. El mayor problema esta en colocar un descanso en una superficie inclinada ya que esto aplica una fuerza lateral al diente causando desplazamiento dental y destrucción ósea, permitiendo que el aparato salga de su posición y desplace el tejido, también alterando y desorganizando la oclusión.

Por la morfología de los dientes anteriores en especial de los inferiores es difícil preparar un descanso lingual positivo; esto por que el esmalte es delgado cerca de la encía y no puede prepararse un descanso adecuado en profundidad requerida sin exponer dentina, por lo que muchas veces se elige dientes con un cíngulo prominente como lo son los caninos y si no se elige un método restaurativo. Este último también se indica cuando la oclusión no permite un espacio suficiente o cuando la anatomía del diente tampoco es adecuada para hacer un descanso en forma de V. En estos casos la preparación del descanso se hace sobre la restauración en forma de V invertida sobre un escalón o una concavidad.(Fig. n°12)

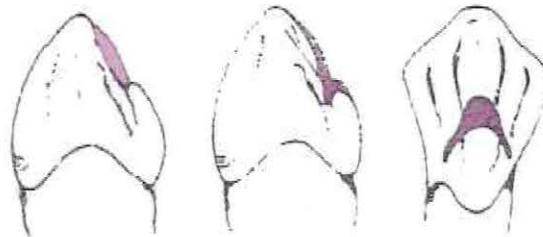


Fig. n° 12

Descansos incisales en dientes anteriores

Usualmente usados en caninos mandibulares, los apoyos consisten en una pequeña u invertida sobre la superficie justo por debajo de la esquina proximal del diente con la parte mas profunda de la preparación hacia el centro del diente mesiodistalmente. (Fig. n° 13). Las puntas y los ángulos deben evitarse. Aunque los descansos incisales pueden ser usados en caninos mandibulares y maxilares, con frecuencia son usados en los inferiores.. Cuando se hace una restauración colada para un canino, el descanso en el cíngulo debe ser la elección.

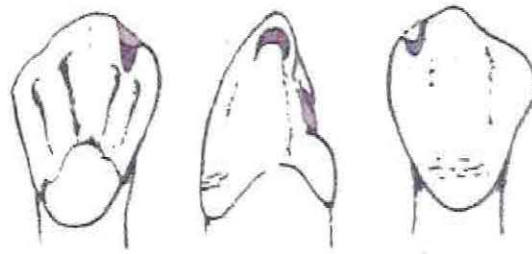


Fig. nº 13

REQUERIMIENTO GENERAL BASICO DE LOS DESCANSOS ANTERIORES

El diseño del descanso anterior presenta la zona básica de soporte tan cerca del centro del diente como sea posible. Los requisitos ideales de un descanso anterior son los siguientes:

1. El centro es más profundo que la superficie que rodea el descanso.
2. Fácil acceso para la higiene y la toma de impresiones.
3. Redondeado en todos sus aspectos (sin ángulos línea agudos).
4. Su contorno debe formar un medio círculo o forma de "V" invertida
5. No debe haber socavadura
6. No debe existir interferencia con la oclusión planeada.
7. Debe estar situado tan cerca como sea posible de la encía y el hueso para reducir la acción de palanca.
8. El contorno debe facilitar que cuando se aplican fuerzas mayores, el descanso se fije con más firmeza para evitar la separación
9. En una prótesis de extensión se encuentra alineado con el proceso alveolar residual.

Opciones clínicas de tratamiento

Dientes naturales:

El descanso se prepara sobre el cingulo a manera de un surco que visto desde lingual tiene la forma de una V invertida con el cingulo entre sus brazos. Esta preparación se hace con una fresa troncocónica, cilíndrica o de cono invertido y no debe atravesar el esmalte.

Coronas completas y tres cuartos:

Cuando es necesario la realización de una corona tenemos la oportunidad de elaborar un descanso ideal, colocando en la posición optima para el soporte sin impedir la oclusión.

Incrustaciones y onlays:

Cuando la incrustación básica con clavijas paralelas pueden proporcionar un descanso positivo cuando el resto del diente no requiere restauración. Además aprovechando las técnicas actuales de grabado ácido y de adhesión es posible fabricar un descanso lingual metálico y unirlo al esmalte con mínima preparación de la superficie dental.

Resinas compuestas:

Dado que la anatomía y el espesor del esmalte no permiten lograr suficiente profundidad sin exponer dentina, en algunos casos se puede reconstruir con resina fotocurable la porción linguocervical del diente a fin de conseguir un descanso adecuado.

Para que sea un descanso incisal ideal debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Proveer un asiento positivo al extenderse sobre el borde incisal hacia la superficie labial del diente.
2. Restaurar la anatomía anterior
3. Estabilizar a los dientes móviles.

Se usan principalmente en los caninos inferiores y en algunos casos en los incisivos centrales y laterales, rara vez se utiliza en los dientes superiores por consideraciones estéticas y la interferencia oclusal que se produce con los dientes inferiores. Sobre el borde incisal de los caninos inferiores se prepara el

descanso haciendo un surco que va de lingual a bucal. Otras veces se hace un corte en forma de cuña en el ángulo incisal que permita un suficiente volumen de metal.

Indicaciones:

1. Necesidad de producir un descanso positivo en un diente que no necesita restauración.
2. Obligación de restaurar la guía anterior
3. Necesidad de proveer estabilización
4. Limitaciones económicas.
5. Dientes anteroinferiores en que el cingulo no es prominente y no permite otro tipo de descanso ya descrito.

Por lo general su empleo depende de:

1. Decisiones del paciente
2. Consideraciones geriátricas
3. Motivos de salud
4. Requerimientos periodontales o de ferulización
5. Necesidad del plano oclusal

Desventajas:

1. Alteraciones estéticas
2. Mayor acción de palanca en el diente por una elevada fijación a nivel incisal en vez de cerca de la zona gingival en las prótesis parciales con extensión.
3. Puede interferir con la oclusión.

6.- Suavizar y pulir todas las superficies irregulares.

Todas las superficies que han sido preparadas deben suavizarse y pulirse. Las irregularidades y rugosidades contribuyen al acumulo de placa.

Opciones clínicas de tratamiento

- Cuando las irregularidades profundas están presentes en el esmalte, ellas deben ser removidas mediante la preparación de las superficies con una fresa diamante fina o una piedra blanca antes de intentar pulirlas.
- El más efectivo método para pulir el esmalte involucra el uso de ruedas abrasiva o puntas impregnadas con carborundum. Hay que usarla compresión intermitente y moderada velocidad ya que ellos pueden generar calor, lo que puede causar daño pulpar.
- Para restauraciones posteriores, se usa fresa de acero del mismo tamaño de la usada para la preparación. Deje la fresa en reverso para pulir las zonas inaccesibles del piso de la preparación. Esto eliminará las irregularidades finas y producirá un buen grado de suavidad.
- Aplicar flúor gel a las superficies después de pulidas.

IMPLANTES OSEOINTEGRADOS

Se ha dejado para el final el tema de los implantes ya que hoy en día ésta técnica constituye una herramienta de vital importancia para mejorar la condición biomecánica de cualquier aparatología, lo que redundará en el mejor éxito del tratamiento rehabilitador.

La odontología de nuestros días esta enfocada en restablecer la morfología, la función, la comodidad, la estética, el habla y la salud del sistema estomatognático, independiente de la situación que se enfrente. El problema esta en que cuanto mayor número de dientes le falten al paciente, más difícil resulta alcanzar estos objetivos con la odontología tradicional; pero hoy gracias a las investigaciones llevadas a cabo, los avances en el diseño, los materiales y las técnicas de los implantes se nos permite resolver los distintos problemas clínicos.

Un Implante óseo integrados es un material aloplástico aplicado quirúrgicamente sobre un reborde óseo residual, por lo general para que actúe como base o cimiento para la prostodoncia (Foto n° 14).



Foto n° 14: Dos implantes óseointegrados ubicados en la zona incisiva inferior.

VENTAJAS DE LAS PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADAS

El uso de implantes para proporcionar apoyo a las prótesis nos da un gran número de ventajas en comparación con el uso de prótesis removibles mucosoportadas:

1. Mantenimiento de hueso.
2. Dientes con una buena posición estética.
3. Mantenimiento de las dimensiones verticales.
4. Buena oclusión.
5. Cargas oclusales directas.
6. Mayores porcentajes de éxito.
7. Aumento de la fuerza oclusal.
8. Mejor función masticatoria.
9. Mayor estabilidad y retención.
10. Mejor fonética.
11. Mejor propiocepción.
12. Reducción del paladar o los flancos.

Uno de los factores fundamentales es mantener el hueso alveolar. El implante insertado en el hueso no actúa solamente en el anclaje para la prótesis, sino que también es una de las mejores técnicas de mantenimiento preventivo en la odontología viéndolo desde el punto de vista de la mantención del hueso alveolar. Se pueden aplicar tensiones y tracciones sobre hueso que rodea al implante y cuando este comienza a funcionar, aumentan el número de trabéculas óseas y la densidad del hueso. Mediante la colocación de un implante podemos colocar los dientes ausentes en una posición que favorezca la estética y la fonética, en lugar de hacerlo en las zonas neutras que hay que utilizar con las técnicas protésicas tradicionales para mejorar la estabilidad de las prótesis.

Con una prótesis implantosoportada, el implantólogo puede controlar la dirección de las cargas oclusales. Las fuerzas horizontales aceleran la pérdida ósea, reducen la estabilidad de la prótesis y favorecen la abrasión de los tejidos blandos. Por lo tanto si reducimos estas fuerzas, mejoraremos los parámetros locales y la situación de los tejidos duros y blandos subyacentes.

El porcentaje de éxito de las prótesis de implantes es muy variable, y depende de una serie de factores que cambian de unos pacientes a otros. Sin embargo, en comparación con los métodos tradicionales de reposición dental, las prótesis de implantes ofrecen mayor longevidad, mejoras funcionales, mejor mantenimiento del tejido óseo y mejores resultados psicológicos.

Como para cada acto quirúrgico. En primer lugar, una mala salud general (enfermedades sanguíneas, cáncer, trastornos mentales graves, etc.) prohíbe la colocación de implantes. En segundo lugar, es primordial un buen estado de la boca: además de un cepillado riguroso de los dientes, las caries y los problemas de encías deben ser tratados antes de la colocación de los implantes. Además, es importante la cantidad de hueso disponible (altura y anchura), su calidad, y la localización de los obstáculos anatómicos (nervios, vasos sanguíneos, cavidades). En último lugar, el tabaco condiciona negativamente el resultado a corto y largo plazo del tratamiento con implantes. Esto se explica por el efecto local de los productos derivados de la combustión del tabaco y el efecto general desencadenado por los productos tóxicos del tabaco sobre el organismo. La encía alrededor de los implantes recibe un menor aporte sanguíneo y de oxígeno, a la vez que disminuyen sus mecanismos defensivos contra las bacterias de la placa bacteriana. Entonces, dejar de fumar beneficia su salud bucal.

CONCLUSIONES

- Para realizar una buena preparación biostática es imprescindible efectuar un acabado examen y diagnóstico tanto del sistema estomatognático como del paciente en general.
- El tratamiento protésico removible involucra un elaborado, sistemático y complejo proceso odontológico interdisciplinario. Por lo tanto, el clínico tratante deberá comprometerse, conocer y dominar las distintas áreas del quehacer odontológico.
- El éxito del tratamiento protésico removible está determinado por la correcta preservación y acondicionamiento del terreno biológico remanente con el fin de lograr la eufunción del sistema estomatognático.
- Debemos considerar la importancia del compromiso del paciente y las dificultades económicas, culturales y sociales que pudiesen existir a la hora de confrontar el tratamiento ideal con el que la realidad permite.
- La secuencia de la preparación biostática no puede establecerse como una fórmula, ya que esta es dependiente de las características y necesidades de tratamiento de cada paciente.
- La preparación biomecánica requiere de un serio análisis de las condiciones del paciente y del diseño y características del tratamiento, para así no dañar el terreno biológico remanente, ni los demás componentes del sistema estomatognático, lo cual provocaría el fracaso de la rehabilitación.
- La preparación biomecánica y biostática están fuertemente relacionadas, por lo que en ciertas circunstancias, incluso la literatura, no se hace fácil establecer un límite definido entre ellas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-García J, Faúndes M, Rivera A. Visión actual del extremo libre. Revista de la Facultad de Odontología Universidad de Valparaíso. Vol.2 N° 4 2000: 292-297.
- 2.- Merrill C , Mensor Jr. Attachment fixation for overdentures J.PROSTHET DENT Vol.37 n° 4 1977 37: 366-373
- 3.- Thajer H , Caputo A. Effects of overdentures upon remaining oral structures. J.PROSTHET DENT Vol.37 n° 4 1977 37: 374-381
- 4.- Shiba Akihiko Prótesis Periodontal Telescópica. Actualidades Médico Odontológicas 1998
- 5.- Kabcenell J. Tooth-supported complete dentures. J.PROSTHET DENT Vol 26 n° 3 1971:251-257
- 6.- Warren A, Caputo A. Load transfer to alveolar as influenced by abutment designs for tooth-supported dentures J.PROSTHET DENT Vol. 33 n° 2 1975 137-148.
- 7.- Crum R. Rooney G. Alveolar bone loss in overdentures J..PROSTHET DENT 1978; 40:610-613
- 8.- Klemetti E. Vainio P. Effect of bone mineral density in skeleton and mandible on extraction of teeth and clinical alveolar height. J..PROSTHET DENT 1993; 70:21-5
- 9.-Dodge C.: Prevention of complete denture by use overdentures. J..PROSTHET DENT 1973; 30:403-411
- 10.- Van wass M. y col Treatment results with immediate overdentures: an evaluation of 4,5 years. J..PROSTHET DENT 1996; 76:153-157
- 11.- Atwood DA, Coy WA. Clinical, cephalometric, and densitometric study of reduction of residual ridge. J.PROOSTHET DENT 1971;26:280-295.
12. Baylink DJ, Wergedal JE, Yamamoto K, Manzke E. Systemic factors in alveolar bone loss. J..PROOSTHET DENT 1974;31:486-505
- 13.- Lindstrom R. Pawelchak J. Physical-chemical aspects of denture retention and stability: a review of the literature 1979 42: 371-375
- 14.- Thomson J The load factor in complete dentures J..PROSTHET DENT 1971; 25:4-11

- 15.- Tallgren, A.: The continuing reduction of residual alveolar ridges in complete dentures wearers. A mixed-longitudinal study covering 25 years. J..PROSTHET DENT 1972; 27:120-132
- 16.- Carlsson G. Persson G. Morphologic changes of mandible after extraction and wearing of denture. Sven Tandlak Tidskr. 63: 219 1970
17. Asuman E. Potencial pathways for bone resorption in human periodontal disease. J..PERIODONTOL DENT 1974;45:338-343
- 18 Fenlon M. Sheriff M. Overdentures and implant. J..PROSTHET DENT 1999;81:520-525
- 19.- Stewart KL, Rudd KD, Kuebeker WA. Clinical removable partial prosthodontics. 2nd ed. St Louis Ishiyaku EuroAmerica Inc; 1992.p.221-7.
- 20.- Academy of Prosthodontics. The Glossary of Prosthodontic terms. 7 th ed. J Prosthet Dent 1999; 81: 40-110
- 21.- Stewart KL, Rudd KD, Kuebeker WA. Clinical removable partial prosthodontics. 2nd ed. St Louis Ishiyaku EuroAmerica Inc; 1992.p.104, 237-8,274,571-6.
- 22.- Weintraub GS. Review of removable partial dentures components and their design as related to maintenance of tissue health. Dent Clin North Am 1985; 29: 39-56
- 23.- David Loza F., *Prostodoncia Parcial Removible*, Actualidades Médico Odontológica Latinoamérica, C.A., 1997.
- 24.- José Dos Santos, Diagnóstico y Tratamiento de la Sintomatología Cráneomandibular, Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., 1995.
- 25.- Jeffrey Okeson, *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*, Mosby / Doyma libros, S.A., 199
- 26.- George Graber y col., *Atlas de Prótesis Parcial*, Ediciones Científicas y Técnicas, S.A.; 1993.
- 27.- Arnold Gaerny, *Cierre Removible Del espacio Interdental*, Quintessnce publishing Co., Inc; 1982.
- 28.- Adalberto Rebossio, *Prótesis Parcial Removible*, Editorial Mundi; 1963.
- 29.- Rudd R., Bange A., Rudd K., Montalvo R.; *Preparing teeth to receive a removable partial denture*. The Journal of Prosthetic Dentistry. Vol.82, Num.5, November 1999.