

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología



PREPARACION DE PIEZAS SOPORTE PARA UN  
ADITAMENTO DE SEMIPRECISION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

JORGE ALBERTO CERVANTES JIMENEZ

MEXICO, D. F.

1979

*Revisé y autorizó*

14587



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# "PREPARACION DE PIEZAS SOPORTE PARA UN ADITAMENTO DE SEMIPRECISION"

## CAPITULOS

- I INTRODUCCION.
- II MODELOS DE ESTUDIO.
- III ESTUDIO RADIOGRAFICO.
- IV EXAMEN PARODONTAL Y OCLUSION, COLOR Y FORMA DE LOS DIENTES.
- V MALFORMACION Y POSICION DE LOS DIENTES
- VI CARIES
- VII PREPARACION DE LAS PIEZAS SOPORTE.
- VIII CONSTRUCCION DE APARATOS DE SEMIPRECISION.
- IX CONCLUSION.
- X BIBLIOGRAFIA.

## 1. INTRODUCCION.

Este trabajo tiene como fin el de explicar de una manera llana y sencilla el procedimiento para la preparación de las piezas soportq que se utilizan en los aditamentos de semiprecisión de prótesis dentales removibles, así como la construcción de estos últimos, tomando en consideración todos esos datos y antecedentes que son de importancia para el desarrollo del tema de esta tesis profesional.

Su objeto es el de explicar lo fácil que puede resultar la construcción de las piezas soporte y los aditamentos de semiprecisión, y a la vez ayudar al paciente a sentirse mejor con su prótesis removible, sin la pena de mostrar ganchos, que aparte de ser antiestéticos, le restan presentación a la persona que los porta y que en alto porcentaje los pacientes dejan de usar.

## 11. MODELOS DE ESTUDIO

El modelo de estudio, debe ser imprescindible como guía de corte y reconstrucción, en los casos normales y también como guía de corrección en casos anormales o prótesis deficientes, pudiendo ser útil además para instruir al paciente sobre lo que se hizo o se corrigió en su caso, y advertirle lo que no debe hacer con sus prótesis.

Sin los modelos de estudio articulados, es verdaderamente imposible ubicar los factores determinantes en las desarmonías oclusales, de la mal posición o inclinación anormal de los dientes de los contornos perjudiciales de estos, y de otros factores que complican la rehabilitación oral satisfactoria.

Para el logro de unos modelos de estudio lo más exactos posibles, es menester, -- después de haber tomado la primera impresión, fabricar una cucharilla de acríli-

co y proceder a tomar una segunda impresión con el material que más domine, hule, alginato, silicón, etc.

### III. ESTUDIO RADIOGRAFICO.

El siguiente paso en el exámen del paciente consiste en unas radiografías seriadas preferentemente de toda la boca, pues son esenciales para determinar la presencia de focos infecciosos; valorar el soporte alveolar y las caries, incluyendo las zonas desdentadas y dentadas.

Una vez que éstas hayan sido reveladas, debe anotarse el tamaño y la longitud de las raíces, como también la forma de la misma.

#### IV. EXAMEN PARODONTAL, OCLUSION, COLOR Y FORMA DE LOS DIENTES.

##### EXAMEN DE LAS ENCIAS.

Debe ser minucioso verificando el color y el estado de las encías, anotando también cualquier anomalía existente en la lengua parte interna de los carrillos o el labio y piso de la boca.

Hagase tragar al paciente, observando luego si tiene algún hábito anormal al deglutir o si realiza algún movimiento especial con la lengua en el momento de tragar.

El reconocimiento precoz de las manifestaciones precancerosas es un deber del dentista. Cualquier anomalía sospechosa debe ser remitida al médico, para que profundice su análisis, sin por ello alarmar al paciente. Debe anotarse al nivel del labio, como también el nivel de la encía en relación a cada uno de los dientes ante-



riores. Si hay bolsas parodontales, se miden y se anota su presencia.

La movilidad de cada uno de los dientes debe quedar bien establecida determinando además el pronóstico del tiempo que podrán permanecer en la boca. También debe decidirse si las encías requerirán o no, una intervención quirúrgica.

#### GINGIVITIS.

Las gingivitis se han clasificado por conveniencia en tres grupos generales: simples, sistémicas y complejas.

**Gingivitis Simple.** Este tipo de gingivitis es producido por estados locales de irritación o trauma, ta es como tártaro, restos de alimentos o mala posición de los dientes, si conduce a condiciones antihigiénicas.

**Gingivitis Sistémica.** Es causada por estados generales, como por ejemplo, estados de deficiencia, enfermedades infec-

ciosas agudas, intoxicaciones químicas y discracias sanguíneas.

Como la encía está continuamente sometida a traumas locales, se halla con frecuencia en un estado de inflamación crónica. No es, por lo tanto, sorprendente que cualquier estado general que reduzca la resistencia tisular, precipite una gingivitis. Los estados carenciales, en particular aquellos que muestran deficiencias en vitamina C y del complejo B, se exteriorizarán en una inflamación generalizada de las encías; la gingivitis es agravada en el envenenamiento por metales pesados, tales como plomo, bismuto y mercurio y el envenenamiento fosfórico crónico.

Las encías están afectadas con frecuencia en la leucosis aguda y crónica (tipos leucémico y subleucémico), y en los estados neutropénicos. En pacientes con gingivitis sistémicas es especialmente importante mantener buena higiene bucal, como tam--

bién corregir la causa fundamental. Una u otra, aisladamente, no dará buen resultado clínico.

**Gingivitis Compleja.** Se produce por una combinación de estados locales y sistémicos.

#### **INFLAMACION CRONICA DE LA ENCIA Y MOVILIDAD DE LOS DIENTES.**

Las dos enfermedades parodontales la gingivitis crónica y el aflojamiento de los dientes -habrán de ser tenidos en cuenta en la selección de los dientes en su función de soporte de puente-.

La gingivitis crónica es una enfermedad muy frecuente en el hombre civilizado, que transcurre con fenómenos inflamatorios en la encía, y en ciertos casos va acompañada de secreción purulenta, no es ninguna enfermedad que se mantiene localizada en la encía sino que ya en estado incipiente se propaga al hueso -

parodontal, desencadenando aquí procesos osteoclásticos de desintegración. Esta --- vuelve a restituirse en individuos jóve-- nes. En edades más avanzadas, en cambio - la regeneración del hueso desintegrado es deficiente, produciéndose una disminución del hueso parodontal y una debilitación - de los tejidos de apoyo dentarios. Con -- ello se mengua la resistencia y el valor del diente como soporte de puente es preciso tener en cuenta estos factores.

Las inflamaciones crónicas de la encía - deberán ser tratadas y curadas antes de la colocación del puente, a fin de obte-- ner una encía clínicamente sana.

Con una configuración adecuada de los -- elementos de anclaje, es decir, exten--- diendo los abombamientos vestibulares y linguales a las zonas laterales, con la elaboración de las condiciones de contacto correctas con los dientes vecinos y - la del espacio interdenta también anató

micamente correcto, se contribuirá al --  
mantenimiento del estado normal de la --  
encia.

Cuando a consecuencia de la enfermedad --  
parodontal se han destruido aproximada--  
mente las dos terceras partes del tejido  
de apoyo, de tal modo que el diente sola--  
mente está implantado en una tercera par--  
te de tejido de apoyo primitivo, enton--  
ces, según opinión de K. Haupl, el dien--  
te no es utilizable como soporte de puen--  
te. La excepción de que en ciertos casos  
pueda ser utilizado como pilar de apoyo  
adicional, no hace más que confirmar la  
regla.

El aflojamiento de los dientes puede ser  
la consecuencia de una gingivitis cróni--  
ca por esta desintegración, el tejido re--  
manente sufre un exceso de presión que --  
conduce a una alteración en el parodonto  
en el sentido de una inflamación mecáni--  
co funcional y, como consecuencia de ---

ello a un aflojamiento.

Un diente así aflojado naturalmente no -- posee pleno valor como soporte de puente, y en muchos casos ya no es utilizable --- como tal. Pero como sabemos, y según a de mostrado K. Haupl, que entre los soportes de puente puede llegar a producirse una - curación de la inflamación mecánico fun-- cional y que nuevamente pueden formarse - tejidos parodontales, cemento y hueso, así también un diente aflojado puede, en algu nos casos, en coneción con dientes fijos, llegar a ser incluido en un puente. Si -- posteriormente se presenta la curación de la inflamación mecánico funcional causan- te del aflojamiento, entonces el soporte del puente vuelve a tener pleno valor, -- desde luego solo proporcionalmente a la - extensión del tejido parodontal conserva- do.

En cambio, si el aflojamiento de un dien- te es debido a una construcción protésica

defectuosa, como una corbata en un puente desmontable, entonces la perspectiva para una curación favorable. Un diente de esta índole puede ser incluido sin duda alguna en un puente.

En este caso se puede esperar la curación del aflojamiento y también incluir el --- diente todavía aflojado en el puente. Por este proceder es condición precisa que -- existan dientes fijos en cantidad sufi--- ciente.

Es de especial atención al aflojamiento - general y prematuro en el cual puede de-- sempeñar un papel especial una debilidad congénita de los tejidos, de tal forma -- que en determinadas circunstancias, ya una función normal puede actuar como factor - desencadenante de la alternación. Al exis- tir un aflojamiento debido a una predispo- sición hereditaria de esta índole, es pre- ciso obrar con extrema precaución. Estos dientes aflojados solo pueden ser inclui-

dos en un puente, cuando aún existe un número suficiente de dientes fijos. En estos casos habrá que seleccionar desde un principio un mayor número de soporte de puente, puesto que el aflojamiento -- que de momento se ha presentado localmente demuestra la existencia de una debilidad tisular congénita.



**OCLUSION.**

Examínese la oclusión, determinando si es de sobre mordida profunda, con excursiones laterales limitadas, o bien si se trata de una oclusión borde a borde, con amplios movimientos de lateralidad y protrusión. El espacio libre interoclusal varía con el tipo de oclusión. Debe medirse la distancia interoclusal, conservándose las anotaciones para referencias futuras.

Hay que asegurarse bien que la mandíbula se proyecte en las tres posiciones; excéntrica, en tensión y postural o sea con la musculatura en descanso.

Las llamadas condiciones anormales. Se hace reír al paciente, anotando si él o ella, muestra mucho tejido gingival también debe registrarse cualquier espacio anormal, como los Diastemas grandes o aquellos que se han producido por la migración dentaria. Estas condiciones --

obstaculizarán el resultado estético de las restauraciones. Una lista de tales manifestaciones para ser explicada al paciente en el momento de la presentación del caso, evitará mal entendidos después si son notorias las asimetrías deben ser mostradas a paciente.

Debe tener especial cuidado sobre cualquier desgaste inicial u oclusal de origen anormal. observando en los dientes remanentes, determinando entonces si las facetas las ha producido un hábito, como el bruxismo.

Debe preguntarse también al paciente sobre la presencia de ciertos hábitos, como el de rechinar los dientes, morderse las uñas retener alfileres en los dientes, o cualquier otro hábito pernicioso que pudiera inferir con el plan de tratamiento.

#### COLOR Y FORMA DE LOS DIENTES.

Muchas veces es necesario conservar el color de los dientes y encías, así como tam-

bién la forma y tamaño, para que el paciente recuerde el verdadero estado de su boca antes de realizadas las restauraciones. Muy a menudo se olvidan de las anomalías que antes tenían, y le piden milagros al dentista, pues argumentan -- haber tenido antes de padecer el mal dental que les aqueja una boca espléndida. Este dato podrá ser registrado mediante fotografías a color o dispositivos o --- transparencias, y mostradas al paciente en caso de reclamo.

## V. MALFORMACION Y MALPOSICION DE LOS DIENTES

La malformación de un diente que disminuye su aptitud como soporte de puente puede afectar la corona, la raíz o la totalidad del diente. Cuando más se acorta y reduce el tamaño de la corona y de la raíz, tanto menor es la aptitud del diente para ser utilizado como diente soporte. Cuando el diente posee solamente forma de cono, - lo que sucede a veces en la región de los incisivos laterales superiores, o de los cordales superiores, entonces éste es completamente inservible como elemento de anclaje. Pero también las malformaciones de la raíz en la región de los molares pueden debilitar la fijación del diente.

La malposición de un diente-versión, erupción paraxial, inclinación y posición demasiado alta o excesivamente baja es desfavorable su utilización como soporte de puente. La versión puede dificultar la aplicación de un elemento de anclaje, so-

sobre todo desde el punto de vista de la estética. La inclinación dificulta no -- tanto la aplicación de un elemento de anclaje como el establecimiento del paralelismo de la pieza soporte con las demás.

La erupción paraxial es decir, la erupción del diente fuera de la arcada dentaria, puede, en algunos casos, conducir a que éste no sea aprovechable como soporte de puente, siendo entonces preferible su extracción si está muy separado de la arcada, o alinearlo con alambres de ortodoncia si no es severo.

La implantación demasiado alta o demasiado baja son fenómenos que se presentan con menos frecuencia; en la colocación demasiado alta, estado en el cual el diente sobrepasa el plano masticatorio, es fácil corregir este defecto mediante el tallado. En cambio, cuando su implantación es demasiado baja, es decir cuando la erupción no es completa, este

defecto puede traer como consecuencia la imposibilidad de utilizar el diente como soporte de puente.

## VI. CARIES Y PULPA.

Para seleccionar un pilar de puente habrá de tenerse en cuenta la presencia de caries o de enfermedad pulpar, así como la falta de ésta.

Las caries superficiales serán tratadas primeramente; si con ello no se perjudica la preparación de la pieza soporte, entonces estas cavidades fresadas no necesitarán obturarse. En caso contrario, habrá que proceder primeramente a su obturación.

Aunque es deseable utilizar soportes de puente completamente libres de caries, éstas, aunque posean una extensión más bien grande, no perjudicarán la fijeza del diente. En cambio, una caries puede dificultar la aplicación de una preparación  $3/4$  o  $4/5$ . Una caries superficial en cambio, puede ser causada de un estrechamiento de la cámara pulpar, circunstancia que incluso facilita la preparación del diente.

Pueden surgir ciertas dificultades motivadas por la extensión en profundidad de la caries por debajo del borde gingival; en estos casos es conveniente obturar la cavidad después de haber eliminado el borde gingival; en dientes con raíces obturadas, se conservará la parte utilizable de la corona natural una vez eliminada la extensa zona enferma, aplicando una obturación que pueda ser retenida por una espiga introducida en el canal radicular, obteniendo con ello un muñón utilizable.

Al hablar de caries en su relación con los soportes de puente, hay que observar una circunstancia, es decir, si el paciente - en general es propenso a ella, así como - las condiciones de higiene que guarde.

Las posibles obturaciones ya existentes - tendrán que ser examinadas en cuanto a su estado, debiendo eliminar la posible insidiosa cariosa en sus márgenes.

Las obturaciones en los muñones preparados



deberán ser retiradas y sustituidas por obturaciones nuevas.

De bastante mayor trascendencia son las caries en los dientes destinados a ser utilizados como soportes de puentes cuando éstas han originado irritaciones o enfermedades pulpares. En este caso habrá que tratar previamente en cuanto sea posible, la irritación pulpar. Ante la imposibilidad, habrá que extirpar la pulpa; el diente deberá ser tratado como diente muerto; de momento diremos que, en cuanto a la profilaxis de la caries, la corona que cubre parcial o totalmente la corona anatómica, constituye la forma de anclaje más práctica.

Con este método, mientras que no quede - al descubierto la región cervical del -- diente a consecuencia de enfermedades parodontales, es imposible la presentación de una caries marginal o de una caries - secundaria, por lo tanto no peligra la - construcción del puente.

## VII.

## PREPARACION DE LAS PIEZAS SOPORTE.

LA APTITUD DE LOS DIENTES PARA SER UTILIZADOS COMO SOPORTE DE PUENTE.

Esta aptitud está relacionada con su constitución anatómica y con su retención en el maxilar; por tanto; se halla ligada al desarrollo de los tejidos parodontales.

Cuando más potente sea la raíz clínica, - es decir, la parte de la raíz situada en el interior de los tejidos parodontales, tanto más apropiado será el diente para ser utilizado como pilar del puente; así mismo mayor superficie de la raíz, será mayor la posibilidad de inserción de un tejido fibroso periodontal más extenso -- que unirá a la raíz del alveolo. En los dientes multirradiculares, la resistencia no solamente se ve aumentada por el desarrollo de las distintas raíces, sino también por su posición. Cuando las raíces - llevan dirección divergentes, de modo que

sus ápices se hayan situados a bastante distancia entre sí, el puente protésico tendrá que poseer una fijeza mayor que -- aquellos cuyas raíces se vean separadas por una sustancia ósea débil y reducida, o incluso aquellos que presenten raíces soldadas entre sí.

Además del tamaño de la raíz, la constitución del parodonto y los tejidos parodontales desempeñan un papel importante. Aún me parece mayor trascendencia en este sentido el tejido parodontal que el hueso. Aquel consta de haces fibrosos. Cuanto -- más anchos sean estos y cuanto más reducidos sea los espacios rellenos de tejido conjuntivo laxo, tanto mayor será la resistencia de las raíces al trabajo funcional, la resistencia de hueso parodontal depende, desde el punto de vista anatómico del desarrollo en espesor de la pared alveolar y del tamaño y número de las laminillas de soporte, cuando las laminillas de soporte son numerosas y están muy desa

rolladas, entonces los espacios medulares son pequeños, denominándose este estado como de hueso esclerótico y cuya existencia también es comprobable mediante exploración radiográfica. En oposición a este estado, en el hueso de configuración porosa hallamos un número sensiblemente más reducido de laminillas óseas de configuración más fina. Por tanto, los espacios medulares son amplios y grandes.

Por esta razón son solamente de interés la constitución anatómica de las distintas raíces y de sus tejidos parodontales, sino la constitución funcional de ambos maxilares en general. Bajo la influencia de la actividad masticatoria y de las irritaciones musculares con ella transmitidas, se producen hipertrofias óseas así, el pilar nasofrontal, el del arco cigmático, el pterigo palatino, el paladar óseo en el maxilar superior, y la línea oblicua externa en el maxilar inferior.

Pero no solo la constitución anatómica es importante para ser utilizados como soporte de puente, sino también la forma de -- reacción de los tejidos sometidos a la actividad funcional frente a las irritaciones de la misma índole en general, el --- puente dentario supone para los tejidos - parodontales de los soportes de apoyo, un incremento funcional. A este aumento de - la actividad funcional responden los tejidos, como lo ha descrito K. Haupt con una hipertrofia compresora; en cambio, a consecuencia de una superación del trabajo - funcional, se desencadena en el periodonto una transformación inflamatoria, en -- cuyo transcurso el tejido periodontal se sustituye por tejido granulomatoso, pobre en fibras, rico en células y serosidad; - un hecho que debe ser señalado como una - inflamación mecanico-funcional, y que paulatinamente va conduciendo al aflojamiento y a la pérdida de la pieza soporte. Si despues de colocado el puente, la formación

de tejidos se presenta como hipertrofia - compensadora o como una inflamación mecánico funcional, ello depende de la clase de reacción de los vasos y del mesénquima local del tejido germinal. Esta modalidad de reacción es congénita, pero puede sufrir alteraciones motivadas por diversos estados patológicos; hablaremos y pondremos nuestra atención en los dientes anteriores y laterales, en cuanto a su conveniencia de ser utilizados como soportes de puente y hablaremos primero de los molares y cordales. Condición previa indispensable es que, tanto el diente, como sus tejidos de apoyo estén sanos.

Los dientes más fuertemente implantados e indicados para ser utilizados como soportes son los dos primeros molares, de los cuales el inferior suele hallarse más fuertemente implantado en los tejidos de apoyo que el superior.

La resistencia de este último depende de

la posición de su raíz, del volumen del tejido radicular y de la configuración -- del seno maxilar.

Generalmente el segundo molar es menos -- apropiado, tanto en el maxilar superior -- como en el inferior, al faltar el primer molar constituye el segundo molar en unión del segundo premolar, un bloque de gran -- resistencia.

De los cordales diremos que pueden estar bien desarrollados en el maxilar inferior y que también pueden hallarse fuertemente implantados, de tal forma que sean capaces de constituir un soporte de puente muy útil. Ya que este motivo es una indicación para la conservación de la muela del juicio.

En cambio, el cordal superior es generalmente mucho menos apto para ser utilizado como soporte de apoyo, sobre todo cuando sus raíces se hallan soldadas entre sí formando un cono débil, o cuando desde un --

principio este molar no ha experimentado un desarrollo completo, presentando solo una forma más o menos rudimentaria. A pesar de ello habrá que intentar conservar el cordal superior, aunque no sea más -- que para constituir un apoyo, no despreciable, para el segundo molar superior.

Se recomienda que al utilizar el segundo molar superior como soporte de apoyo y -- al existir el tercer molar. Se incluya -- también este en el puente, procedimiento que no suele ser necesario en el maxilar inferior. En cuanto este factor, el planteamiento de un puente dentario existe -- una diferencia fundamental entre el cordal superior y el inferior. Los molares presentan, ya durante su erupción y también posteriormente así como durante el cambio de los premolares, una tendencia a la migración en sentido mesial, hecho que debe tener relación con la existencia de una componente de carga dirigida en el sentido postero anterior. Este --



hecho obliga a dar una cierta rigidez y resistencia en este sentido.

Una vez que he hablado de los molares y cordales para su función como soportes de categoría más que mediana. Pero, en general, los premolares inferiores son más fuertes y más apropiados que los superiores.

El más resistente y mejor desarrollado es el segundo inferior, que como se sabe presenta tres cúspides. Asimismo, -- hay que señalar que los premolares inferiores ofrecen una resistencia relativamente eficaz a las influencias funcionales que actúan en dirección al eje del diente, también en los premolares inferiores transcurren la actuación funcional de preferencia en sentido anteroposterior.

Hay que mencionar otro factor importante en cuanto a la aptitud de los premolares para ser utilizados como soporte

de puente; es decir, las astas de la pulpa, que con frecuencia se extienden hasta cerca de los vértices de las cúspides. -- Igualmente existe el peligro de que los premolares, cuyas paredes laterales presentan abombamientos pronunciados y escaso perímetro en la región cervical, al ser preparada para recibir el elemento de anclaje hayan de ser talladas hasta cerca del órgano pulpar; circunstancia que significa un peligro para su vitalidad.

Asimismo la pérdida de dientes contiguos o de dientes antagonistas disminuye la aptitud y capacidad del premolar en su función de soporte de puente.

Los caninos son los soportes de puente más resistentes; y según mi opinión, los inferiores (en todas las piezas) más que los superiores a pesar de tener los superiores la raíz más desarrollada.

Esta diferencia de aptitud en el canino inferior generalmente está relacionado --

con el hecho de que este diente se haya im plantado en un tejido óseo parodontal muy resistente y que la actuación funcional - a la que se ve somedito transcurre casi - en dirección del eje longitudinal. El canino superior, en cambio, aunque posee -- una raíz más larga, presenta con su raíz una inclinación en sentido palatino. Con lo cual el eje de la carga funcional se - desvía más del eje longitudinal del diente.

Además el canino superior ocluye con el - inferior como antagonista principal y con el primer premolar como antagonista secun dario, mientras que el canino inferior -- tiene como antagonista secundario al incl sivo lateral, mucho más debil. También hay que hacer notar que el canino inferior, - a causa de la actividad masticatoria, sufre un desgaste en la zona distal de su - corona y que además, presenta un borde -- triturante oblicuo que va de abajo arriba.

Estas circunstancias habrán de tenerse en cuenta en la confección del elemento de anclaje cuya forma, por tanto, no debe amoldarse a la primitiva anatómica. En el canino superior, en cambio se presenta el desgaste en la superficie palatina desde abajo arriba, preferentemente, en la zona mesial.

También este hecho habrá de tenerse en cuenta para la confección del anclaje; de todos modos, habrá de establecerse en la zona del canino una relación interoclusal que favorece los movimientos mandibulares y en especial los de lateralidad. La pérdida del incisivo lateral debilita en menor grado el canino superior que la pérdida del primer premolar. Puede ser desfavorable la falta del canino superior, más incluso que la falta del canino inferior el primer premolar, a consecuencia de su gran desarrollo, puede suplir en mayor grado el canino de lo que pudiera tener lugar en el maxilar superior.

También hay que observar, al mencionar -- la aptitud de los caninos como soportes - de puente, que en el maxilar superior la osificación deficiente de la sutura intermaxilar, así como de la sutura palatina - central, puede rebajar la resistencia del canino superior y del incisivo central.

Con relación a estos problemas hay que observar que al tratar de confeccionar puentes de cierta extensión en el maxilar inferior, se deberán utilizar como pilar final el incisivo lateral y el incisivo central.

Es muy conveniente sobre pasar la línea - media cuando sea el incisivo central el - pilar final.

Al hablar de la aptitud de los incisivos como soportes de puente, habrá de advertir que los incisivos centrales superiores son los más resistentes a continuación le siguen los incisivos laterales superiores, incisivos laterales inferiores y por

último, los centrales inferiores.

Al resumir características que se refieren a la aptitud de los incisivos como soporte de puente, hay que observar que, en cuanto a su fijeza de implantación en el tejido parodontal, es solamente mediana, a excepción de los incisivos centrales superiores. Sin embargo, cuando se hallan unidos entre sí presentan buenos servicios como soportes de apoyo adicionales. Sobre todo son pilares de apoyo eficaces cuando, con su ayuda, se puede dar al puente la curvatura necesaria, es decir la forma de un medio arco que sobre pasa la línea media.

## TECNICA. (PREPARACIÓN DE PIEZAS)

La preparación de piezas soporte para casos de anclaje de semiprecisión debe ser del tipo 4/5 o corona total, a fin de posibilitar una mejor ubicación del sistema macho-hembra y dar mayor protección al diente soporte. Sin embargo, el de semiprecisión o el de precisión deben tener cajas para alojar al sistema dentro de los límites anatómicos del diente.

Las cajas generalmente están labradas hacia el espacio protésico. Cuando el elemento de soporte tenga a sus vecinos naturales, la caja estará preparada en la cara lingual o palatina del diente; o si se trata de prótesis fijas combinadas con removible, los nichos podrán colocarse en los extremos distales de los soportes, o en los pónicos.

Preparación 4/5: Se utiliza la fresa de carburo número 702, si se trata de un molar. El primer paso consiste en labrar

una caja oclusal valiéndose del surco de desarrollo principal donde el esmalte es bébil; a continuación será rebajada la cara oclusal. Debe recordarse que no en todas las ocasiones el diente es aislado, -- por lo cual los cortes de la tapa oclusal tendrán que llevarse a las caras proximales sin tocar ni dañar el diente adyacente que no va a ser tratado. Asimismo, -- debe hacerse notar que fue preciso elaborar la caja oclusal con anterioridad para tener una guía acerca de la profundidad -- inicial que le sea impartida. Los cortes -- iniciales de la cara oclusal se prolongan al hacer presión con la fresa, lo cual facilita realizar los desgastes. Con la fresa larga de  $\omega$  no invertido en posición vertical, puede lograrse el tallado de la cara oclusal.

Cabe recordar que cuando el desgaste de la cara oclusal afecta cúspides, éste deberá tener un escalón de protección ( vestibulares inferior y palatinas superior, en mo--



lares y premolares); sin embargo, en las cúspides cortantes linguales del inferior y vestibulares del superior podrán hacerse los desgastes en dicha cara si no se abarca gran porción de las paredes lingual del inferior o vestibular del superior, - dado que estas cúspides, por ser cortantes, no intervienen en la oclusión céntrica.

Se prolonga la caja oclusal hacia las paredes proximales, a nivel de la profundidad lograda en el desgaste oclusal inicial. Se profundiza hacia gingival para lograr la anatomía de la caja proximal, cuidando de no dañar el diente próximo, si lo hay; se regulariza la caja de acuerdo con las porciones previamente desgastadas en la - cara oclusal.

Siguiendo los cánones establecidos, las cúspides estampadoras necesitarán ser protejidas; por lo tanto se prolonga un desgaste hacia las caras de estas cúspides,

vestibular en inferior y palatina en superior. Se prosigue con el biselado de la caja proximal en la parte media de la misma. Este biselado, habiendo identificado la punta de la fresa (fresa punta de lápiz o flama) con relación a la periferia del escalón de la caja, se comienza a prolongar a vestibular y lingual. Una vez logrado el bisel completo del escalón gingival de la caja, se extiende hacia las porciones vestibulares, haciendo el desgaste de mismo, de modo uniforme para evitar escalonamientos, y se prolongará hacia lingual. Lo anterior es válido para cualquier caja proximal del diente que se esté preparando.

Con fresa de carburo núm. 58 o 59 según dimensiones y diámetro del diente, se conforma el remanente de las cajas; una vez terminado el desgaste de la misma, se continuará con el de la caja oclusal, regularizando las paredes y el piso de la misma. Las paredes deberán ser ligeramente -

divergentes hacia oclusal para evitar retenciones. Se uniforma el escalón de las cajas proximales con el de las cúspides - estampadoras realizado en las paredes correspondientes. Se muestra el ángulo entre ambos escalones y cómo se elimina. Es importante eliminarlo, pues de no hacerlo crearía una preparación defectuosa que, independientemente de ofrecer retenciones - indeseables, produciría un área débil en el anclaje y restauración del mismo.

Para las porciones concernientes al ángulo formado entre oclusal y caras de las cúspides cortantes, puede hacerse un escalón semejante al de las caras de las cúspides estampadoras; sin embargo, de hacerlo así, ello traería como consecuencia un aspecto antiestético innecesario en las regiones vestibulares del diente superior. De preferencia, hacemos solamente un bisel en las cúspides cortantes, por lo cual será menester labrar un escalón interno en la preparación que pueda fortalecer la --

restauración metálica, utilizando para ---  
ello una fresa del tipo 57.

Si se considera pertinente angular más las  
cajas proximales, así como cualquiera de -  
las porciones oclusales y ángulos, se po-  
drá recurrir a la fresa número 699-L con -  
la cual se obtendrá mayor retención. Podría  
optarse también por realizar una depresión  
tipo riel, que ofrecería más retención a  
la prótesis.

Preparación corona total en dientes ante-  
riores, premolares y molares.

Dientes anteriores.- Se utiliza una -  
piedra de cono invertido, que tendrá una  
posición incisal en cuanto a la pieza den-  
taria, el frezado del borde incisal se --  
prolongará en sentido cervical tanto como  
se requiera, pero sin llegar a abarcar to-  
do lo que se considera necesario para el  
final de la preparación; la piedra se in-  
troduce de vestibular a cara palatina pa-  
ra facilitar el desgaste. Se respetará la

mesial ( de preferencia ) para no desgastar la cara proximal del diente no incluido en esta preparación, teniendo una inclinación semejante al borde incisal en dirección anteroposterior y hacia arriba.

Con la misma fresa se desgastan las caras vestibular y palatina o lingual, en la superficie palatina se pone el instrumento en forma tal que corte por su borde final. Se continúa el desgaste cervical sin llegar a tocar el borde libre de la encía en vestibular, en lingual, despues de reducir el área media, se continúa en dirección cervical -- hasta abarcar todo el cíngulo, creando una porción cóncava que represente a esta parte del diente, llegando al borde gingival sin lastimarlo.

Con una piedra tipo flama o punta de lápiz larga, se comienza el desgaste de la cara vestibular sin llegar a tocar las caras proximales de los dientes que no se están preparando. Este primer corte se hace a nivel

del borde libre de la encía y se profundiza de la cara vestibular a la palatina contorneándola según la anatomía dentaria. Debe recordarse que el desgaste con la piedra tipo flama no se realiza colocándola en el surco gingivodental, sino haciendo un pequeño tallado en el diente para crear un espacio que se irá continuando en todo su alrededor, evitando lastimar el borde libre de la encía; se hace el surco en cualquier sitio vestibular accesible, profundizando según los requisitos que se hayan establecido para el diente en particular; una vez creado el espacio, se continúa el desgaste alrededor de toda la pieza. Esta labor, debe realizarse con toda minuciosidad en la terminación cervical de la preparación, en ocasiones es necesario retocar distintas áreas de la terminación para que queden en forma definitiva. Se destacará que por ser esta la terminación definitiva de la preparación debe tener los caracteres óptimos desde el momento en que se realice, pues es imposi-

ble reponer una parte de diente después que se ha desgastado

Al emplearse fresas troncocónicas con borde redondo se lleva el desgaste de las porciones cervicales en forma tal que pueda crearse un escalón achaflanado que tenga una situación más incisal que la terminación cervical realizada previamente con la flama.

La labor que debe realizarse y el movimiento de la fresa son en dirección gingival, con lo cual se va labrando a través del diente este escalón en caso de que la fresa de flama lo haya eliminado.

Una vez terminadas las labores esenciales de la terminación cervical que debe realizarse en todo el contorno del diente, el resto de la misma en dirección coronaria habrá de tener una superficie tersa. Es preciso regularizar aristas y bordes agudos que se encuentren valiéndose de la misma fresa troncocónica con borde redondo; en ocasiones se recurre al uso de lijas muy del

gadas, con irrigación adecuada de la boca, - así como ruedas de caucho blando para dar -- tersura a todas las caras preparadas del --- diente.

Debe hacerse notar que se ha ido profundi--- zando con la fresa en sentido subgingival al propio tiempo que se contornea el diente, -- cuidando de no tocar con dicho instrumento - la porción interna del surco de la encía. En este desgaste, debe evitarse abarcar todo el bisel que se realizó con la fresa de flama; es necesario que este escalón achaflanado -- tenga un bisel más subgingival.

Con fresa de carburo núm. 58 o 59 según di-- mensiones y diámetro del diente, se conforma la caja que alojará al sistema dentro de los límites anatómicos del diente.

Premolares.- El orden e instrumentos para la preparación de los dientes que a continua-- ción detallaremos es igual al de los dientes anteriores. Se coloca la fresa de cono inver-- tido largo en posición vestibular profundi--



zando el desgaste en la parte media del diente, colocando la fresa alejada del diente adyacente y con relación al surco de desarro--llo principal que se encuentra en la parte -media de la cara oclusal del premolar desgastando el segmento oclusal del premolar, con--tinuando en dirección vestibular y palatina para lograr rebajar por completo la cara oclusal. Se hace notar que en esta ocasión puede hacerse una pequeña inclinación en la parte media hacia gingival en el recorte, ya que -este no necesariamente debe ser recto en to--da la tapa oclusal; con la misma fresa se --desgasta en posición mesial en la parte me--dia de la pieza dentaria en la región vesti--bular y posteriormente en la porción cervi--cal, haciendo lo mismo en la cara palatina, desgastando hacia el borde libre de la encía y siguiendo la anatomía de la pieza. Poste--riormente usamos la fresa de flama para rea--lizar los cortes de libramiento de las caras proximales sin llegar a profundizar subgin--givalmente, en estas etapas se ha eliminado

en las caras vestibular y palatina lo necesario del diente sin llegar a lastimar el borde libre de la encía, hecho lo anterior con la misma fresa empezamos a profundizar subgingivalmente y haciendo este bisel alrededor del diente, en ocasiones queda una parte del escalon, lo cual depende de cuanto se haya labrado con el cono invertido, el que exista o no, no modifica en nada el procedimiento.

Toca ahora el uso de la troncocónica de borde redondo, así como labrar en forma final la preparación del premolar para recibir la corona total con la preparación hembra del puente de semiprecisión. Se comienza a realizar el desgaste del escalón alrededor de todo el borde libre de la encía. Se mencionó que si existe algún remanente anterior, esto simplificaría el procedimiento; de no existir, se empezará por crear un pequeño escalón alrededor de todo el borde cervical a nivel de la encía con movimiento de péndulo. Una vez obtenido el pequeño escalón a

nivel del borde libre de la encía, haciendo presión con la fresa en dirección subgingival se comienza a profundizar el mismo hasta el nivel que el operador considere que deba realizarse. Recuérdese que habiendo ya terminado el bisel subgingival, el escalón deberá quedar coronario en cuanto a este -- primero. La porción final de la preparación fue la correspondiente al bisel, mientras que el escalón será obtenido sin la eliminación completa de este último.

Para finalizar con fresa de carburo núm. 58 o 59 según dimensiones y diámetro del diente, se conforma la caja que alojará al sistema dentro de los límites anatómicos del mismo; aparte de que con esta fresa se van suavizando todas las paredes, así como la porción oclusal para que la configuración sea adecuada, después de haber eliminado todas las aristas y rugosidades ahí existentes.

Molares.- El mismo orden de colocación y desgastes se sigue en los molares, motivo por el cual no lo apuntamos.

## VIII. CONSTRUCCION DE APARATOS DE SEMIPRECISION.

De 17 años para acá se está usando una técnica para anclajes de semiprecisión con resultados altamente positivos en relación a las ventajas económicas y viabilidad de construcción. En la época en que fue concebida, era muy difícil la adquisición de aditamentos -- prefabricados. Por ese motivo, y como era -- realmente necesario en muchos casos de aparatos removibles la eliminación de los ganchos, se empezó a buscar una manera más fácil de fabricar el sistema macho-hembra, ya que los de semiprecisión conocidos exigían aparatos fresadores; estos aparte de dificultar la -- operación hacían el trabajo más delicado y complejo, particularmente para el dentista -- no especializado.

Tal técnica se fue perfeccionando a través -- del tiempo hasta el grado que la idea original casi no es la misma en relación a aquella que desde hace una década ha venido empleándose.

Además de lo económico y fácil de realizar, esta técnica ofrece todavía las siguientes ventajas en relación a los "aditamentos de precisión" .

1. No se necesita almacenar aditamentos para la construcción de los aparatos, puesto que es individual.
2. La preparación de las cavidades, y en consecuencia la de las cajas, es hecha según las posibilidades del diente y no según las características de aditamentos manufacturados que el profesional tiene a su disposición. Esto hace que el profesional acaso no tenga un aditamento de diámetro pequeño, lo cual obligará a preparar una caja mayor, lo que podría comprometer la integridad del diente.

Obtenido el modelo de trabajo con dados individuales y debidamente montado en el articulador, se pasa a la construcción del aparato propiamente dicho. Este modelo podrá conseguirse a partir de la impresión individual de los dientes preparados o globalmente.

Para este tipo de trabajo será más segura la impresión simultánea de las cavidades, ya que brinda un modelo de trabajo conjunto. La introducción de variantes de posición de los dientes preparados en el modelo será siempre menor.

Se encera, reproduciendo las características anatómicas del diente soporte y obedeciendo a los principios de oclusión, se reconstruye en cera toda la parte anatómica desgastada - como si se fuese a hacer una pieza protésica convencional; el tallado de las cajas, se realiza en la cera correspondiente a los nichos de las preparaciones dejando, para mayor seguridad, y evitar así deformación, una parte de cera en la región cervical. Se podría pensar en la posibilidad de que sería más lógico comenzar ya el encerado de la preparación sin la apertura correspondiente a las cajas. Ocurre que este procedimiento dificulta la correcta reconstrucción del diente. En este paso, o sea, en el que se abren las cajas, se desgasta también la cera por el lado

lingual para dar espacio y conformar un escalón para el brazo del aditamento de semiprecisión. Para el colado de los soportes se procede a la colocación de los cueles y la inclusión de los moldes de cera en el revestimiento. El colado será hecho con aleación de oro convencional del tipo III de la Asociación Dental Americana; después del colado, se lleva a cabo el procedimiento normal de limpieza y -- ajuste de las piezas en los respectivos dados, aunque sin hacer el pulido final. Es buena -- norma, a esta altura del trabajo, probar las piezas en la boca del paciente para comprobar los ajustes de adaptación y evitar así el --- riesgo de repetir posteriormente todo un conjunto a causa de una pieza que podría haber sido corregida o repetida al comienzo.

La construcción de la hembra se efectúa a partir de matrices metálicas; se poseen tres tamaños diferentes: núm. 1 para incisivos y caninos, núm. 2 para premolares y núm. 3 para molares. Estos tres tamaños se refieren a la

anchura de la base y al espesor de las paredes de las matrices. Con estas formas se puede construir cualquier tipo de aparato de anclaje en los dientes soporte.

Seleccionando la matriz para un determinado diente soporte, la construcción de la hembra se hace inicialmente adaptando una lámina de cera calibrada (cera para alivio) en la periferia de la matriz previamente lubricada, de preferencia con un aislante que elimine la tensión superficial de la cera; una vez que se han preparado las hembras en la forma indicada, deberán ser colocadas con la ayuda de un paralelómetro en las cajas respectivas. Para ello se procede de la siguiente manera: se coloca el modelo de trabajo en la plataforma del aparato, determinándose el plano de inserción o eje entrada y salida del removible. Asimismo, con el auxilio del paralelómetro se colocan las hembras de cera en absoluto paralelismo en las respectivas cajas de los vaciados previamente aislados y con los retenedores en posición. Con cera azul derretida, se une la hembra de cera al retenedor,



procurando reforzar toda la región. Con un instrumento de Le Cron y una hoja de afetar se retiran los excedentes dando paralelismo a la cara.

El cuele formador del conducto de alimentación deberá estar colocado en la cera en su parte cervical, esto, generalmente donde el volumen es mayor. Una vez fijo a esta, se debe hacer un refuerzo y extender la cera derretida por la parte metálica del retenedor que será introducido conjuntamente en el revestimiento, evitándose así su separación durante el vaciado. La aleación metálica para este colado deberá ser la más resistente posible (tipo IV), a fin de prevenir el desgaste.

Como la unión de las dos partes metálicas se lleva a cabo exclusivamente a través de adherencia mecánica, se hace necesario el soldar la región de contacto. Para lograrlo, en todo el trayecto de la unión de las aleaciones se realiza un surco con disco de car

borundum o con una fresa núm. 700 para facilitar la penetración de la soldadura.

Para efectuar la soldadura, el retenedor deberá ser incluido en revestimiento, dejando solamente al descubierto el surco mencionado para orientar la inclusión de soporte en el investimento, se recubre todo el surco con cera azul, facilitando con ello el identificar el área por soldar.

Después de la soldadura, se procede al tratamiento térmico endurecedor y, por último, al pulido final. El pulido dentro de la hembra es realizado con una fresa núm. 700 ya usada que corte poco, con el fin de eliminar cualquier aspereza. En realidad será más bien un pulido que un retoque de cavidad. Con ayuda de la brocha de Robinson y de piedra pómez se completa el pulido interno.

Para la construcción del macho del aditamento se usa cera rosa (esto es, para el macho propiamente dicho), y para el brazo o gancho cera azul. Se lubrica la cavidad (hembra) y se

condensa cera rosa en su interior ejerciendo presión, a fin de copiar por completo dicho espacio. Para facilitar la condensación, debe conformarse la cera; esto es, el equivalente al espacio hembra. Para ello, la cera debe ser desgastada tanto en espesor como en anchura hasta que penetre con facilidad dentro del espacio referido. Pasándola suavemente sobre la flama de un mechero, se introduce con presión en el espacio.

Después de comprimida la cera, deberá ser removida con el fin de comprobar su fidelidad; para esto se empleará un alfiler dentro de la hembra será el futuro conducto de alimentación en el vaciado. Después se le refuerza con cera azul en la parte externa, a modo de completar la anatomía del diente con la conformación del brazo lingual.

Concluido el encerado de dicho brazo, se le agrega una asa de cera, que servirá para la retención del macho a la silla del aparato.

El cuele será formado por el alfiler colocado en el bloque de cera previamente condensado. Se incluye en el revestimiento y se cuele con una aleación extradura, la misma que se empleó para la hembra. Después del colado y la limpieza de los machos, se tratará de "limpiar" su parte interna con la fresa de poco corte, esto es, del tipo que fue utilizado para la hembra.

En seguida, se hace un pulido en esa región con brocha de Robinson y piedra pómez, si el colado se realizó en forma adecuada, este elemento podrá ser ajustado fácilmente a la hembra para la continuación y acabado del aparato. Antes del pulido y del ajuste final, se lleva a cabo un tratamiento térmico endurecedor.

Las barras y sillas, parte que representa el esqueleto o estructura del removible, podrá ser realizado en cromo-cobalto u oro.

El removible puede tener ya ganchos en algu

na pieza, en particular si se trata de un -- aparato parcial mixto, en cuanto al tipo de anclaje se refiere. Esto podrá ocurrir cuando haya necesidad de disminuir el costo de la prótesis: tal es el caso de colocar gan-- chos en los molares y semiprecisión en los -- dientes anteriores.

El elemento macho deberá soldarse o fijarse -- a la silla directamente con resina acrílica. Si el esqueleto o estructura fuera de cromo- y cobalto, se usará una soldadura especial, la cual dará la unión del macho (oro) al es- queleto de cromo-cobalto.

**IX. CONCLUSION.**

Los pacientes pueden agruparse en:

Compuestos

Precisos

Faltos de inteligencia

Nerviosos

Neuróticos.

La persona compuesta constituye el paciente ideal.

El paciente Preciso o difícil de tratar - es la mayoría de las veces muy poco razonable en sus exigencias.

El Falto de inteligencia o que aparentemente no se interesa en nada, generalmente - interpreta mal lo que se le dice y hace.

El paciente nervioso requiere de una atención especial, por lo que el operador debe ser paciente y considerado a través de -- todos sus pasos operatorios.

Por último, el paciente Neurótico, es difícil de tratar y conviene en estos casos efectuar una consulta con su médico.

**X? BIBLIOGRAFIA**

**Diagnóstico y Tratamiento Odontológico**  
**Mc. Eloroy - Malone**

**Odontostomatología Tomo IV.**

**Rehabilitación Bucal**  
**Carlos Ripol G.**

**Manual de Técnica Médica Propedéutica**  
**Dr. Francisco Cuevas**

**Prostodoncia Conceptos Generales Tomo I**  
**Carlos Ripol G.**