

TALLADO RADICULAR PARA SOBREDENTADURAS

DR. FERNANDO FUENTES*

PALABRAS CLAVE: TALLADO,
RAÍCES, SOBREDENTADURAS,
PRÓTESIS

* ASISTENTE DE CLÍNICA
DE PRÓTESIS 1º

I) RESUMEN

Se resalta la importancia que tiene el logro de un adecuado tallado radicular en los pilares de sobredentaduras.

Se reseñan factores generales referentes a la resistencia y retención de los muñones radiculares y se describen diferentes diseños de tallados teniendo en cuenta los factores que los fundamentan. También se describen variaciones de los tallados tipo para finalmente mencionar sus defectos más frecuentes y los fracasos que ellos ocasionan.

II) INTRODUCCION

Las ventajas que otorga la rehabilitación mediante sobredentaduras respecto a las prótesis completas convencionales hacen que cada vez se recurra más a este tipo de tratamiento protético.

En todos los casos de pacientes desdentados casi totales, es decir aquellos en los que quedan pocas piezas dentarias, es necesario antes de decidir su avulsión, plantearse la posibilidad de realizar sobredentaduras. Se deberán evaluar los posibles pilares así como también qué tipo de recubrimiento llevarán. Recién entonces una vez decidido el tratamiento se realizarán las preparaciones periodontal y endodóntica para luego tallar las piezas dentarias de forma tal que queden bajo la cobertura de la prótesis. Si bien el tema del tallado dentario-radicular

para sobredentaduras aparenta no tener demasiada importancia, influye mucho en el éxito del tratamiento rehabilitador. El objetivo de esta comunicación es pues, señalar algunos aspectos de interés respecto a este paso, del cual hay escasas referencias en la literatura especializada.

III) FUNDAMENTOS DEL TIPO DE TALLADO

Considerando que la inmensa mayoría de los tallados para sobredentaduras se realizan sobre dientes depulpados es que se estudiarán éstos, omitiendo deliberadamente mencionar los tallados sobre piezas vitales.

En todos los casos de depulpados es necesario proceder al corte del remanente coronario existente por lo que los fundamentos y pasos a seguir serán respecto al muñón radicular resultante, de ahí el título de este artículo: "tallado radicular para sobredentaduras". Si bien las posibilidades son muy variadas dependiendo especialmente de las condiciones de ataque carioso a las que esté sometido el diente pilar, lo primero a señalar son algunos conceptos básicos de resistencia y retención.

Cuando un clínico se halla abocado a tallar un muñón radicular deberá tener en cuenta una propiedad a conservar o proveer a ese remanente radicular que es la de **resistencia parietal** y otra propiedad a proveer a la restauración a utilizar

Recibido para publicar: junio de 1992

que es la de **retención**. Ambas propiedades son fundamentales para lograr el éxito de la restauración a colocar, la que a su vez deberá contribuir a cumplir con dos propiedades de la sobredentadura: soporte y retención. Todo ello mejorará la estabilidad de la misma brindándole al paciente mayor confort.

Si bien la **propiedad de resistencia parietal** dependerá mucho de las condiciones en que se halle el remanente dentario, considerando un caso ideal sin afectación de su morfología, la resistencia dependerá casi exclusivamente del desgaste tanto en cantidad como en forma que le hace el clínico durante el tallado. Cuando una raíz es tallada se deberá tener siempre presente el no debilitar el remanente dentinario pues ello facilitará probablemente la fractura de la raíz en cuestión. Habrá que adecuar el tallado a realizar a cada pilar en particular teniendo en cuenta dos factores: el tipo de raíz existente es decir su diámetro y longitud; y la función del recubrimiento que llevará, solamente soporte protético o soporte y retención.

En este último caso también dependerá de la fuerza de tracción a la que estará sometido según el dispositivo de retención utilizado.

En todos los casos la resistencia parietal se verá condicionada a la adecuada relación de largo y espesor de las paredes radicales. Es evidente que cuanto más largas y finas serán más débiles, mientras que cuanto más cortas y gruesas más fuertes. Claro está que el lograr este adecuado equilibrio, dependerá de los factores antes enunciados.

Haciendo abstracción de los cementos que se puedan utilizar la **propiedad de retención** se obtendrá en su máxima expresión cuando se logre la mayor fricción entre el block colado y las paredes radicales. Esto dependerá de dos factores del tallado radical: el largo, (cuanto más largo mayor retención) y la divergencia o paralelismo de las pare-

des radicales talladas. Cuanto más paralelismo, mayor retención se tendrá. Lo ideal es que sean ligeramente divergentes hacia oclusal para facilitar su colocación, teniendo en cuenta que paredes muy divergentes pierden retención y disminuyen la resistencia. Este factor también está vinculado al del largo, pues cuanto más largo el conducto sus paredes deberán ser más divergentes.

IV) TALLADO RADICAL SEGUN EL RECUBRIMIENTO A UTILIZAR

En función de estos factores enunciados se esbozarán diferentes diseños de tallado según el recubrimiento a utilizar. A los efectos de simplificar la descripción se considerarán tres tipos de recubrimientos. 1) Recubrimiento parcial, es decir obturación con tapas de materiales plásticos como por ejemplo, amalgama, ionómeros y resinas. 2) Recubrimiento total para soporte, es decir tapa colada. 3) Recubrimiento total para soporte y retención: broche o tapa magnética.

1) Recubrimiento parcial (Fig. 1)

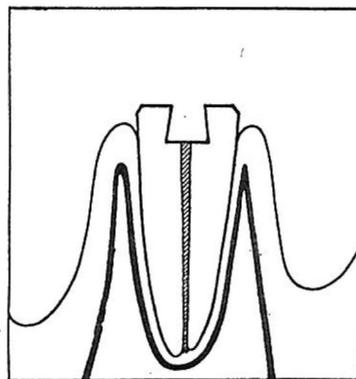


Fig. 1. Tallado radical para recubrimiento parcial

En estos casos se practicará el corte coronario 2 mm por encima del crevice gingival tratando de crear una superficie que sea perpendicular al eje longitudinal del diente. De esta

forma las fuerzas que sobre él se ejerzan serán lo más coaxiales posible. Como se trata de un recubrimiento parcial no será necesario ahorrar el máximo de espacio intercresta por lo que podremos dejar un poco más de remanente radical expuesto lo que favorecerá la salud gingival.

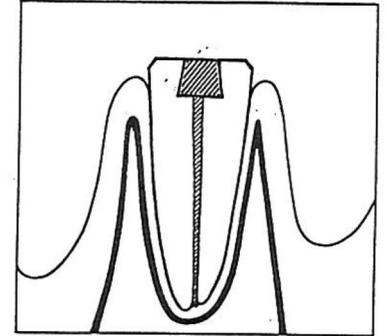


Fig. 2 Obturación realizada

Una vez cortada la corona se realizará una caja pequeña que no supere el tercio del diámetro del diente. Esta tendrá paredes paralelas o ligeramente retentivas de forma tal de albergar la sustancia plástica a utilizar (de elección: amalgama). Es suficiente una profundidad de 3 o 4 mm pues estas obturaciones cumplirán sólo la función de obliterar el canal radical. El tallado se terminará con un pequeño bisel y una superficie coronaria ligeramente convexa lo que facilitará la higiene y la inserción de la prótesis. Una vez realizada la obturación se pulirá toda la superficie y se hará una topicación de flúor. (Fig. 2) Sucesivas topicações serán un complemento indispensable en los recubrimientos parciales.

2) Recubrimiento total para soporte (tapa colada). (Fig. 3)

Luego del corte coronario la superficie expuesta de la raíz se tallará recta o ligeramente convexa con un pequeño bisel periférico y con un máximo pulido. La cara coronaria del tallado deberá permitir transmisión coaxial de fuerza respecto al eje radical. La caja a tallar en el conducto será un poco más profunda

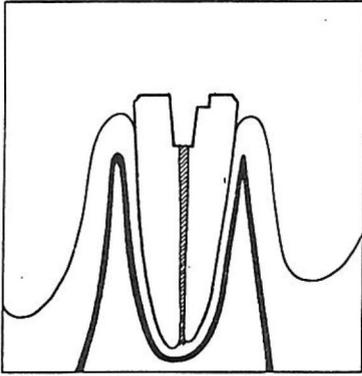


Fig. 3 Tallado radicular para recubrimiento total (tapa colada)

que en el caso anterior y con paredes ligeramente expulsivas hacia oclusal para facilitar la entrada y salida del block. Se biselará en este caso también el ángulo corono-canalicular de la caja con el mismo fin. Este recubrimiento sólo será sometido a fuerzas intrusivas por lo que no se hace necesario un tallado muy profundo. (Fig. 4).

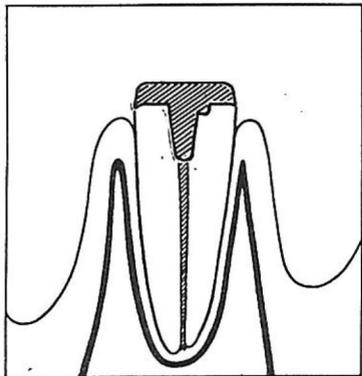


Fig. 4 Tapa colada cementada

Como se trata de un recubrimiento total el remanente supragingival deberá ser ligeramente menor que en el caso anterior (como máximo 1 mm) para no invadir el espacio intercresta que luego será imprescindible a la hora de colocar la base y los dientes.

Otra característica de este tipo de tallado es la necesidad de la realización de un pequeño escalón dentro de la caja. Este escalón que actuará como traba frente a la rotación del block colado facilitando además su posicionamiento deberá tallarse hacia el lado de mayor remanente dentinario.

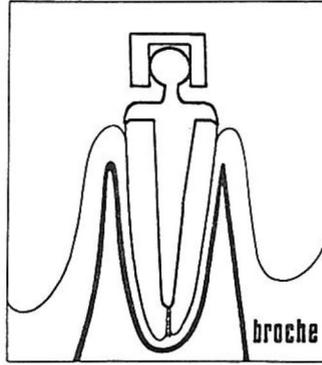


Fig. 5 Dispositivo de retención mecánico

El bisel del borde cavo permitirá al colado actuar como una abrazadera favoreciendo la resistencia parietal.

3) Recubrimiento total para soporte y retención

Los tallados que se realicen para este tipo de recubrimiento (Broche e imán - Figs. 5 y 6) son sin duda los que más consideraciones merecen, pues se agrega aquí la importante función de **retención** intraradicular que deberá poseer el block colado para contribuir así a la retención de la prótesis según el dispositivo utilizado. Se tratará ahora de seguir una secuencia ideal para el tallado.

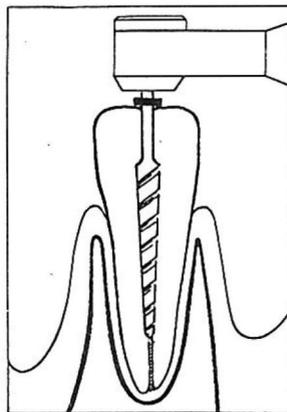


Fig. 7 Tallado del conducto en largo
a) Tallado en largo. (Fig. 7) Antes de cortar el remanente coronario se aconseja tallar el largo ideal del conducto que en estos casos debe

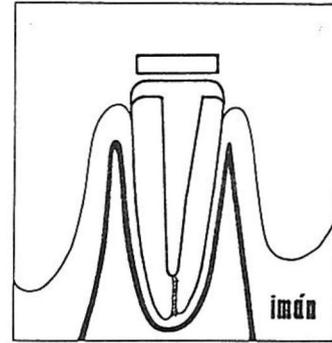


Fig. 6 Dispositivo de retención magnético

ser el máximo, esto es 4/5 del largo radicular. El fundamento de realizarlo antes del corte coronario es poseer la guía invaluable de la conductometría realizada. De esta manera, sabiendo el largo exacto del conducto se tallará la profundidad deseada simplemente aplicando un tope a las fresas utilizadas (largo y elargisseur). Cuando la raíz es muy corta se podrá avanzar un poco más hacia el ápice dejando como mínimo 3 mm. de obturación.

Para fuerzas de retención de aproximadamente 500 grs. es aconsejable tener un mínimo de 8 mm tallados. Con fuerzas mayores el conducto debería ser más largo. Es así que este factor condiciona el tipo de anclaje a utilizar, pudiendo incluso contraindicar un dispositivo de retención. En este primer paso, sin haber seccionado la corona aún, se **marca** el largo del tallado radicular.

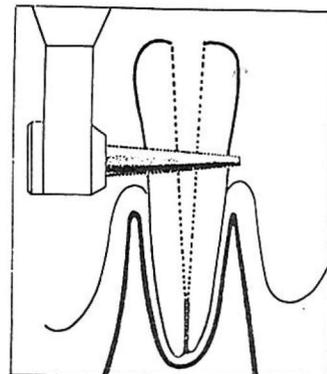


Fig. 8 Corte coronario

b) **Corte coronario.** (Fig. 8) Con una fresa de diamante fina se corta la corona aproximadamente 2 mm por encima del borde libre de encía. De esta manera podremos luego, mediante desgastes complementarios, llevar el tallado a un máximo de 0,5 mm de altura.

No son convenientes los tallados al ras o subgingivales pues provocan casi siempre inflamaciones gingivales progresivas supraradiculares muy difíciles de combatir.

Se talla la cara coronaria de la raíz en forma recta o ligeramente convexa. El desgaste radicular en estos casos es el máximo posible, pues el dispositivo a utilizar requerirá mayor espacio intercresta.

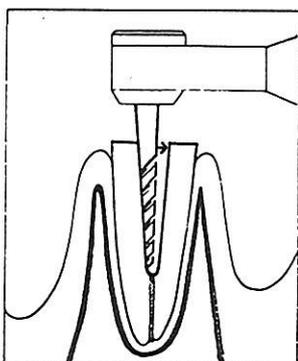


Fig. 9 Tallado del conducto en diámetro

c) **Tallado en diámetro.** (Fig. 9) Conservando la profundidad marcada antes del corte coronario, se procede ahora al tallado en diámetro. Para ello son útiles las fresas tipo *elargisseur*, aumentando el diámetro no más allá de un tercio del diámetro radicular total a los efectos de conservar una buena resistencia parietal. Las paredes del conducto se tallarán con mayor o menor paralelismo según el largo radicular existente. Cuanto más corta sea la raíz, más paralelas deberán ser las paredes del conducto.

d) **Escalón.** (Fig. 10) No es aconsejable tallar amplias cajas oclusales, sean éstas anguladas o redondeadas, pues favorecerán la fractura de sus

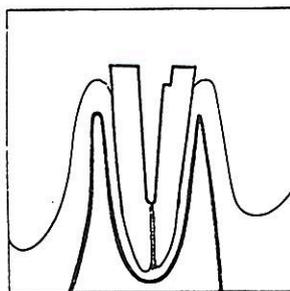


Fig. 10 Escalón intraradicular tallado

paredes. Es útil en cambio, tallar un pequeño escalón hacia el lado de mayor remanente dentinario, con una fresa de carburo troncocónica adecuada al diámetro de la raíz. Son objetivos de este escalón: 1) facilitar la ubicación del block colado en el momento del cementado, actuando como guía, 2) actuar como refuerzo del espesor del metal, sobre todo en los casos donde se utilizará un broche convencional, pues se tratará de ubicar en ese lugar la cabeza de retención, aumentando la resistencia del block en la zona de mayor esfuerzo y 3) actuar como traba frente a posibles movimientos de rotación del block.

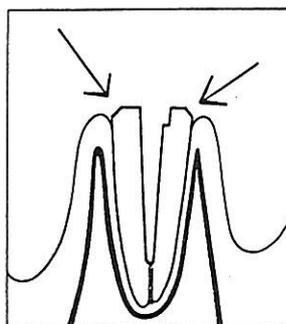


Fig. 11 Biselado periférico

e) **Biselado.** (Fig. 11) Siempre que se haga un block colado será imprescindible el biselado, pues favorecerá la adaptación del metal en el borde cavo. Deberá ser más o menos amplio según la dirección del conducto, por lo que a veces es útil colocar un alambre recto en el conducto para orientarnos.

Es conveniente evitar los bisela-

dos subgingivales. También es necesario biselar el borde cavo interno para facilitar la ubicación del colado.

f) En todos los casos se aconseja terminar el tallado radicular con una aplicación tópica de fluoruro de Na durante 5'.

V) VARIACIONES DEL TALLADO TIPO

Las condiciones ideales para lograr lo anteriormente descrito no siempre se dan, por lo que existen muchas variaciones del tallado según el estado del remanente radicular. Tanto la caries como las parodontiopatías y malposiciones condicionan frecuentemente el tallado a realizar. Las posibilidades son muchas y serán los principios antes enunciados y el buen criterio los que guiarán al clínico en estos casos.

Se señalarán al respecto algunos casos que se dan con mayor frecuencia.

Caries subgingival

Esta frecuente afección impide obviamente el logro de tallados supragingivales tal como es recomendado. En estos casos se impone la gingivectomía previa al tallado como condición que permita por lo menos el tallado a nivel de encía. En raras ocasiones puede también ser necesaria la osteotomía para lograr este objetivo. Estos casos de caries profundas suelen tener remanentes radiculares bastante comprometidos por lo que es necesario estudiar muy bien el tipo de recubrimiento a utilizar. En todos los casos luego de la eliminación total de caries, es conveniente por lo menos lograr un pequeño escalón o alguna asimetría en la luz del conducto para que actúe como traba, por ejemplo conductos ligeramente triangulares. También se hace necesario un mínimo bisel.

Cuando hay grandes pérdidas periodontales suele ocurrir que el remanente radicular sea bastante corto, lo que impediría tallar pernos largos y por ende dificultaría la utilización de medios de retención. En estos casos siempre que exista un buen diámetro dentario es posible realizar **pines** (Fig. 12) a los efectos de mejorar la retención. Se pone en el conducto un tutor de alambre y luego se tallan paralelos a éste, uno, dos o más pines según las posibilidades. El tallado se hace con una fresa de fisura adecuada al caso. Esta solución aumenta mucho la retención del colado, pudiendo ser útil también emplearlos en algún diente vital.

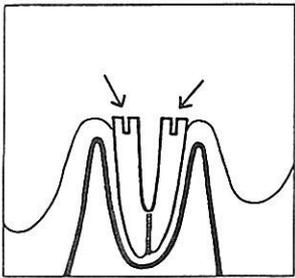


Fig. 12 Pines de retención en raíces cortas

Retracciones gingivales asimétricas

En ocasiones se observan reabsorciones periodontales en una sola cara dentaria antagónica con otra que no lo está, lo que puede provocar dudas sobre el tallado a realizar. Surgen así dos posibilidades, tallado recto perpendicular al eje dentario haciendo caso omiso al desnivel gingival existente o tallado oblicuo siguiendo las diferentes alturas de las encías. La mayoría de las veces se mantiene la cara "oclusal" del tallado horizontal por dos motivos: primero porque es la forma de ahorrar más tejido radicular mejorando así la resistencia parietal y la retención friccional del block colado y segundo porque haciendo luego un recubrimiento plano se logra mayor coaxialidad de fuerzas. (Fig. 13). Se aconseja en estos casos hacer un desgaste un poco mayor de la cara más larga con la terminación en

chanfer un mm por encima del margen gingival, lo que permitirá además dar un espesor más uniforme al metal.

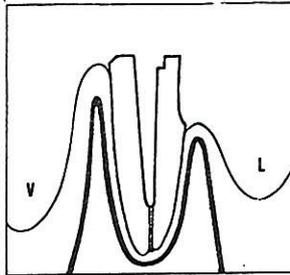


Fig. 13 Tallado radicular cuando hay retracciones gingivales asimétricas

Malposiciones

Finalmente es necesario analizar los casos en donde los pilares tienen importantes inclinaciones, ya que estas inclinaciones pueden no ser paralelas al eje de entrada de la prótesis. Cuando hay inclinaciones hacia lingual, mesial o distal con asimetría gingival se aconseja un tallado oblicuo en dos facetas, una oclusal perpendicular al eje radicular y otra hacia gingival, terminada a cera perdida o en chanfer para compensar si es necesario el disparelismo con el eje protésico (Fig. 14). Luego el colado seguirá esta planimetría. Cuando hay retracción gingival hacia vestibular en el sector anterior es posible además mediante un tallado oblicuo generar mayor espacio para la ubicación de los dientes. (Fig. 15) Cuando las malposiciones o inclinaciones son hacia mesial o distal, con una misma altura gingival en todo el diámetro radicular se talla una sola cara paralela a la encía con las características convencionales para evitar zonas retentivas. En estos casos se sacrifica la coaxialidad de fuerzas. (Fig. 18)

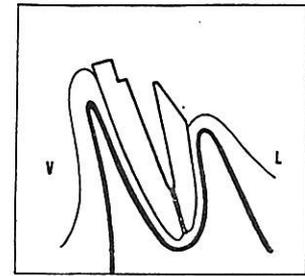


Fig. 14 Tallado radicular cuando hay inclinaciones dentarias

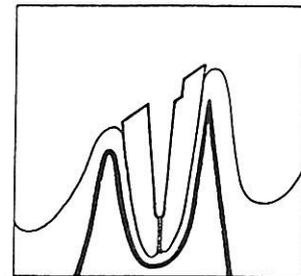


Fig. 15 Tallado radicular cuando hay mayor retracción gingival en vestibular y/o inclinación dental vestibular

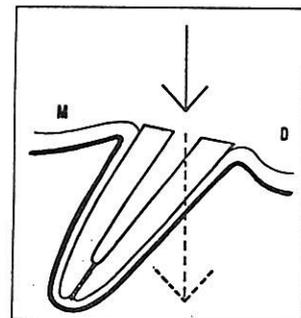


Fig. 16 Tallado cuando la inclinación dentaria es proximal. Se sacrifica la coaxialidad de fuerzas

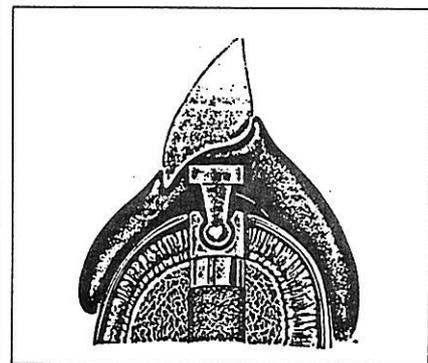


Fig. 17 Dispositivo de retención Zest en un implante

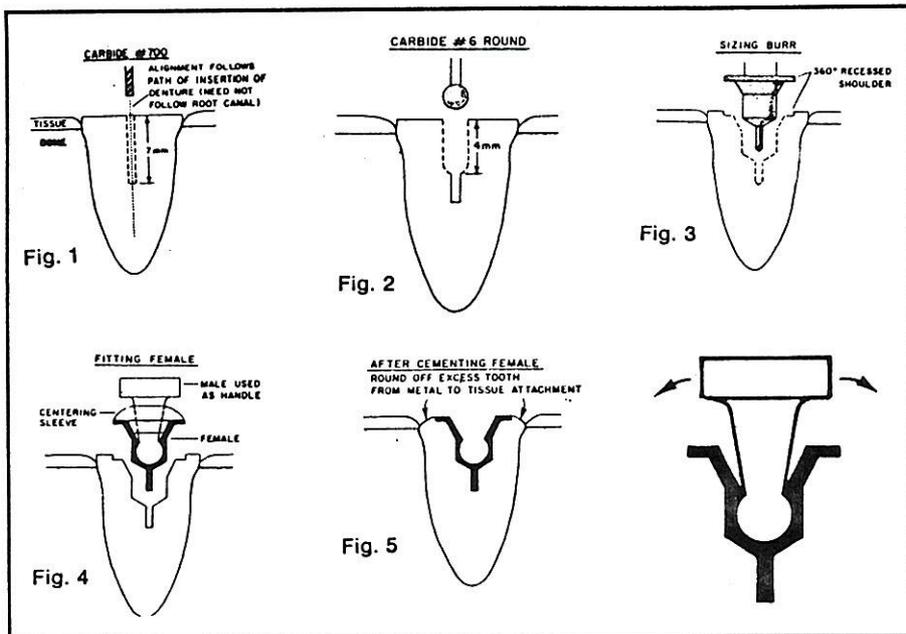


Fig. 18 Pasos del tallado radicular para un dispositivo de retención mecánico tipo Zest. (Tomado de APM - Sterngold procedure manual)

VI) TALLADO PARA DISPOSITIVOS DE RETENCION PREFABRICADOS

También es posible utilizar dispositivos prefabricados mecánicos o magnéticos siendo en estos casos necesario realizar tallados diferentes a los mencionados. Efectivamente, cada dispositivo creado requiere por lo general fresas especiales que conforman el tallado exclusivamente para ese dispositivo. Existen tantos como marcas hay en el mercado, escapando a los objetivos de este artículo el describirlos todos. Se mencionarán, sin embargo, dos a modo de ejemplo.

Tallado para el broche ZEST (Fig. 17)

Para este dispositivo se corta la corona y se deja 0,5 mm por encima de la encía. Luego se talla un canal piloto de 6 o 7 mm con una fresa troncocónica de carburo Nº 700. Esta preparación no necesita, según sus fabricantes seguir el conducto, siguiendo en cambio la dirección del eje de inserción de la prótesis. Luego se ensancha con una fresa redonda hasta una profundidad de 3 o 4 mm dejando así un orificio que recibirá mejor la fresa de diamante especial ZEST. Con ella se talla la cavidad final preformada que albergará la parte hembra del dispositivo. (Fig. 18)

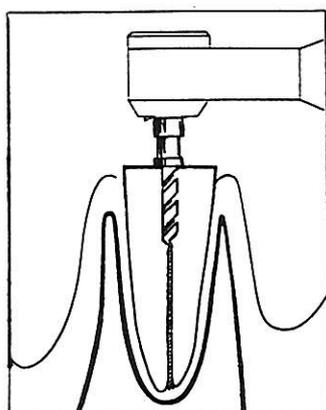


Fig. 19a

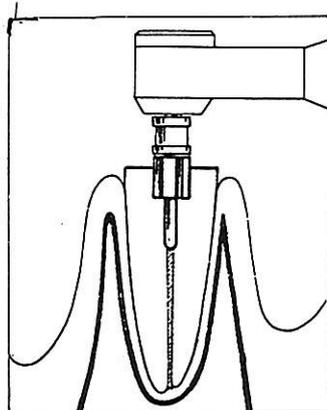


Fig. 19b

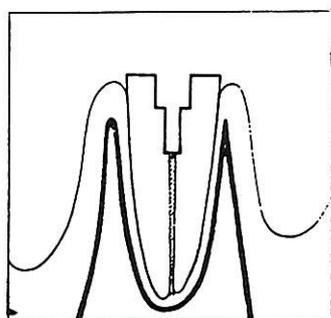


Fig. 19c

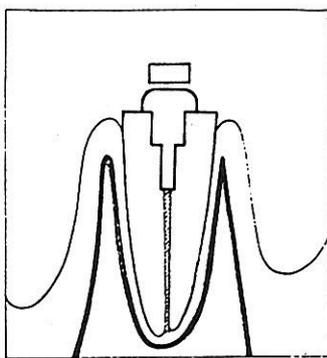


Fig. 19d

Pasos del tallado radicular para un dispositivo de retención magnético prefabricado tipo DYNA.

Tallado para captadores magnéticos prefabricados DYNA (Fig. 19)

Para cementar el captador magnético directo se talla una cavidad preconfigurada con dos fresas especiales que vienen en el avío.

El primer paso como en el anterior será cortar la corona ligeramente por encima del margen gingival y terminar su borde con un pequeño bisel. Luego se emplea la fresa 1 para tallar un canal del largo del captador

y finalmente con la fresa 2 se talla una caja. La operación se finaliza cementando con resina el captador magnético.

VII DEFECTOS DEL TALLADO COMO CAUSA DE FRACASOS

Los efectos más frecuentes son:

- 1) **Preparación excesivamente cónica.**
Provoca un excesivo desgaste parietal con debilitamiento y posibilidad de fractura radicular. Facilita además el descementado del colado frente a fuerzas extrusivas protéticas.
- 2) **Tallado excesivo en diámetro.**
Debilita invariablemente las paredes radiculares con riesgo de fractura, sobre todo con el uso de broches mecánicos. Si por alguna razón el diámetro del conducto supera un tercio del diámetro total se aconseja usar broches magnéticos pues tienen acción de rompedores, arriesgando menos la integridad parietal.
- 3) **Tallado escaso en diámetro**
Provoca debilidad del perno colado, facilitando su fractura frente a fuerzas que superan su resistencia intrínseca.
- 4) **Cajas o escalones gingivales muy grandes.**
Tiene más o menos el mismo efecto que el tallado radicular excesivo, debilitando las paredes y facilitando la fractura en el tercio gingival de la raíz.
- 5) **Tallado del conducto insuficiente en largo.**
El colado no tendrá suficiente retención y frente a fuerzas superiores a sus posibilidades se producirá el descementado del mismo. El largo siempre deberá ser adecuado a la fuerza de retención a

soportar. Generalmente se estipula un mínimo de 8 mm para fuerzas aproximadas de 300 a 500 grs.

- 6) **Tallado del conducto excesivo en largo.**
Puede producir la desobstrucción del conducto con las complicaciones periapicales consiguientes.
- 7) **Acortamiento insuficiente del pilar**
Pilares que tengan más de 2 mm de altura si bien pueden actuar a manera de coronas telescópicas y mejorar la estabilidad inicial de las prótesis producen dos tipos de problemas. Por un lado disminuyen el espacio necesario para la colocación de la base protética y los dientes. Además por este mismo motivo, debilita la base protética favoreciendo la fractura de la misma. Por otra parte un pilar muy alto se verá sometido a fuerzas laterales lo que será pernicioso para el periodonto.
- 8) **Acortamiento excesivo del pilar**
Este defecto bastante frecuente produce tallados subgingivales lo que trae aparejado traumatismo gingival con inflamaciones e hiperplasias muy difíciles de revertir aún después de cementado el colado. Siempre es conveniente dejar como mínimo 0,5 mm de altura para evitar estos inconvenientes.

VIII) CONCLUSIONES

En los tratamientos rehabilitadores mediante sobredentaduras, desde el diagnóstico hasta la instalación y controles periódicos, todas las etapas y pasos contribuyen al éxito o fracaso del mismo.

El tallado radicular por insignificante que parezca dentro del sinnú-

mero de factores a considerar tiene su relevancia. Realizarlo incorrectamente puede conducir a dificultades técnicas en los pasos posteriores muy difíciles de sortear. Peor aún, puede conducir al fracaso del recubrimiento seleccionado con pérdida del pilar, todo lo cual hace fracasar la esencia misma del tratamiento mediante sobredentaduras, esto es, la existencia de piezas dentarias remanentes debajo del aparato protético.

BIBLIOGRAFIA

1. APM STERNGOLD. Procedure Manual. Sterndent Corporation, 1980.
2. BREWER, A.; MORROW, R. Overdentures. Saint Louis. Mosby, 1975. 268 p.
3. DE FRANCO, R. Sobredentaduras. En: Winker, S. Prosthodontia Total. México, Interamericana, 1982. Cap. 28, pág. 527.
4. DELL'ACQUA, C. Operatoria dental. Preparaciones cavitarias. Montevideo, 1971, 81 p.
5. GEERING, A.; KUNDERT, M. Atlas de prótesis total y sobredentaduras. Mallorca, Salvat, 1988. 226 p.
6. JUMBER, J. An atlas of overdentures and attachments. Chicago, Quintessence, 1981. 254 p.
7. LIEBER, W.; BOCAGE, M. Sobredentadura. División publicaciones Universidad de la República. Montevideo 1978.
8. PRIESKEL, H. Overdentures and Telescopic Prosthesis. Vol. 2. London. Quintessence. 1985.
9. TURELL, J. Rehabilitaciones dentarias. Bs. As. Mundi, 1976, 270 p.
10. ZAMIKOFF, I. Overdentures. Theory and technique. J.A.D.A. 86:853-857. April, 1973.