



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**REHABILITACION DE DIENTES
DEPULPADOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A :

RAUL ANTONIO MELENDEZ SAAVEDRA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

S U M A R I O

*

Págs.

INTRODUCCION

CAPITULO I

Diagnóstico	1
Historia Clínica	1
Historia Dental	6
Exámen y Evaluación Radiográfica	14
Plan de Tratamiento	21

CAPITULO II

Acercamiento y definición al tema.	24
Endodoncia preventiva	26
Muñón artificial con espiga colada	27

CAPITULO III

Anatomía y acceso de las cavidades pulpaes en los dientes anteriores superiores	31
---	----

CAPITULO IV

Condiciones en la obturación del - conducto radicular.	37
- Técnica de obturación parcial ra dicular apical.	38

- Sellado apical del conducto. 42

CAPITULO V

- Resistencia y retención en los dientes depul-
pados tomando en cuenta la longitud del per-
no, poste o espiga. 43
- Potenciales de fracturas. 52

CAPITULO VI

- Etapas en la reconstrucción de los dientes
depulpados. 54
- VI:A: Restauración de dientes depulpados --
gracias a la fabricación y prepara- -
ción del muñón artificial con espiga-
colada. 55
- A:1.-Preparación de la porción coronal y -
radicular. 56
- A:2.-Fabricación del patrón de acrílico. 64
- A:3.-Elaboración de la Pieza provisional. 66
- A:4.-Acabado y cementado del muñón artifi-
cial con espiga colada. 74
- VI:B: Obtención de la Restauración Definitiva
del diente Depulpado después de in-
sertar la espiga con el muñón artifi-
cial. 80

B:1.- Diseño del muñón artificial para restauración definitiva, y tipos de <u>có</u> rnas para la restauración final.	80
B:2.- Selección del color para la restauración final.	91
Factores que intervienen en la toma--de impresión en la elaboración de las restauraciones vaciadas.	
Toma de impresión.	
B:3.- Prueba y cementado de la corona de <u>me</u> tal porcelana.	106

C O N C L U S I O N E S	111
-------------------------	-----

B I B L I O G R A F I A	112
-------------------------	-----

INTRODUCCION

*

Habría infinidad de veces que recurran a nuestro consulto río pacientes que presenten problemas de destrucción coronal, dependiendo de tal destrucción se vera involucrada parcial o totalmente la cámara pulpar.

Cuando el paciente presenta este tipo de características nos solicita, primero, que aliviemos la molestia de dolor en caso de haberla y segundo, que se reconstruya su aspecto est tico y esto será muy importante en el caso de estar afectados los dientes anteriores. Cuando observamos que la destrucción abarca gran parte de la porción coronal, nuestro primer diagnóstico sería la extracción de esta pieza y posteriormente la reemplazaremos por una prótesis que asemeje est ticamente al diente perdido, pero hoy en día gracias a la Odontología moderna, nos permite abrir nuevos horizontes que nos faciliten una reconstrucción total del diente dañado coronalmente, el 90% de estos dientes su cámara pulpar que fue afectada casi por lo regular ya no es vital lo cual se recurre a una endodoncia preventiva quedando el diente depulpado.

La fabricación y elaboración de una espiga con muón artificial colada es una de las opciones que podemos recurrir para poder salvar a este tipo de dientes con problemas de destrucción coronal, pero creo que en el caso de dientes anterior-

res superiores la técnica más adecuada será la de fabricar una espiga con muñón artificial colada ya que su elaboración y preparación no es complicada pero requiere de dedicación y tiempo para que pueda llegar a tener éxito, el éxito de la restauración de un diente desvitalizado representa un reto difícil para cualquier dentista.

La idea de tratar meramente los síntomas han cedido su lugar a la programación del tratamiento preventivo, junto con la conservación de los dientes y sus estructuras de sostén. Traumatismo, negligencia, o accidente pueden requerir el uso de terapéutica endodóncica para la pulpa dental no vitalizada o enferma, complicando así los problemas básicos que representa lograr una buena restauración. Un diente tratado endodóncicamente es similar a un diente cronológicamente viejo. La reducción del contenido interno de humedad y su consecuente disminución en la elasticidad de la estructura dental presenta los problemas pronosticables de fracturas radiculares, cuspidas, o de coronas clínicas. La planeación adecuada y la educación del paciente, en el momento de tratamiento endodóncico, permitirá que el diente se restaure, teniendo como meta la protección y preservación del mismo.

Baraban afirmaba que "el objetivo básico es restaurar el diente para cumplir con las existencias funcionales y estéticas a las cuales va a someterse". La terapéutica del canal radicular salva la raíz; una restauración reinstala al diente como miembro del aparato masticatorio. El análisis diagnóstico de cualquier diente individual no debe de separarse de un plan de tratamiento completo para un paciente determinado. La integra-

ción de uno o más dientes en el plan general necesitará la inclusión de consideraciones clínicas y radiológicas.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO

Para llevar a cabo un tratamiento odontológico integral, a un paciente es fundamental el diagnóstico obtenido con un minucioso exámen, el cual tomaré en cuenta las condiciones dentales tanto de tejidos duros como blandos debiendo abarcar tanto la salud integral como la psicológica del paciente, y considero de suma importancia que para complementar un buen diagnóstico debemos de realizar tanto una historia clínica como una historia dental, ya que ello nos permitirá tomar las precauciones especiales que hagan falta para elaborar un plan de tratamiento adecuado, esto nos llevará a un diagnóstico íntegro y ello determinará el éxito o fracaso de los procedimientos restaurativos extensos que podamos llegar a hacer, en otras palabras - las técnicas más minuciosas y correctas pueden fallar si el caso no es correctamente diagnosticado o apropiadamente planeado.

Con la información obtenida, ya se puede formular un plan de tratamiento que sea adecuado basado tanto en las necesidades dentales como circunstancias médicas psicológicas y sobre todo personales.

Historia Clínica.

En nuestra primera cita con un paciente nuevo, esta consistirá en una entrevista y en el exámen preliminar. Se averiguará la queja principal, si es que existe, y las preguntas relacionadas con el interrogatorio médico y odontológico, esto -

hará salir a la luz, entre otras cosas, el estado de ánimo, la manera de ser y la ansiedad del paciente.

Durante la entrevista, hay que dar al paciente la oportunidad de describir con sus propias palabras la naturaleza de la o las molestias que le han llevado al consultorio dental. Su actitud ante tratamientos previos y ante los dentistas que los han realizado nos ofrecen una visión del nivel de sus conocimientos dentales y nos permite tener idea de la calidad de trabajo que espera recibir. Esto ayudará al dentista a determinar que tipo de educación dental requiere el paciente y hasta que grado será capaz de cooperar en su casa con un buen programa de higiene bucal, y determinar si los dientes del paciente son realmente importantes para él, si desea, y es capaz de hacerlo, gastando tiempo y dinero para este tipo de tratamiento.

Debe hacerse un esfuerzo para conocer la idea que tiene acerca de los resultados del tratamiento, se debe de prestar especial atención en la prevención del efecto cosmético y juzgar si sus deseos son compatibles con procedimientos restaurativos correctivos, los posibles conflictos que puedan surgir en esta área así como en el de la personalidad, deben ser anotados. Con algunas personas hay que tomar la decisión de no -- prestarles servicios.

En algunos tipos de tratamiento que en principio serían los ideales, a veces deben descartarse a causa de las condiciones físicas o emocionales del paciente. En ocasiones será necesario premedicar, y en otras, habrá que evitar determinados medicamentos.

Si el paciente refiere haber tenido reacciones inesperadas después de haberle sido suministrado algún medicamento, debe investigarse si la reacción ha sido de tipo alérgico, o si ha sido un síncope debido a la ansiedad sufrida en algún sillón dental. Si hay alguna posibilidad de que la reacción haya sido verdaderamente de tipo alérgico, debe de hacerse una anotación en rojo en la parte exterior de la ficha, de modo que no haya posibilidad de que vuelva a administrarse o recetarse el medicamento peligroso. Habremos de encontrarnos con pacientes que puedan presentar reacciones alérgicas a ciertos medicamentos ya sea antibióticos o anestésicos. Es por eso que debemos de preguntar acerca de las medicaciones a las que es sometido habitualmente. Todos los medicamentos deben ser identificados y sus contraindicaciones deben ser anotados.

Los pacientes que se presentan con una historia de problemas cardiovasculares requieren tratamiento especial, los que sufran una hipertensión incontrolada no deben de tratarse antes de que ~~hayan~~ controlado su presión. Los pacientes con historia de hipertensión o de lesión coronaria deberán de recibir dosis pequeñas o nulas de adrenalina por que este fármaco tiene tendencias tanto a aumentar la presión sanguínea como a producir taquicardias.

Si una persona ha tenido fiebre reumática, debe ser sistemáticamente premedicada con penicilina, o en el caso de ser alérgica a ésta, con algún sustituto.

La epilepsia no es una contraindicación para tratamientos dentales. Sin embargo, el dentista debe de conocer su existen-

cia para que en caso de ataque pueda tomar las medidas precisas para proteger al enfermo.

La diabétes es digna de mencionar por que predispone a la enfermedad periodontal y a la formación de abscesos.

El hipertiroidismo debe ser mantenido bajo control antes de la iniciación del tratamiento dental a causa de las tensiones emocionales que éste puede implicar.

Esta historia detallada de la salud general permite determinar posibles correlaciones que pudieran existir entre los síntomas bucales y los problemas médicos. La consulta con el médico del paciente es la mejor fuente de información.

Teniendo en cuenta estos puntos, la historia clínica debe de incluir:

a) Datos personales.

Nombre del paciente, edad, sexo, estado civil, ocupación, dirección, teléfono, lugar de nacimiento, etc.

b) Antecedentes heredo-familiares.

Información relacionada con enfermedades cardiovasculares, discracias sanguíneas, hemofilia, diabétes, enfermedades venereas, etc.

c) Antecedentes personales no patológicos.

Información sobre: dieta en las tres comidas, perturbaciones nutricionales o metabólicas, hábitos de higiene, tipo de habitación del paciente, frecuencia del baño, tabaquismo, alcoholismo, ingestión de drogas (positivo o negativo), peso, talla, altura.

d) Antecedentes personales patológicos.

Enfermedades de la niñez, intervenciones quirúrgicas - - (edad, cuando y por qué), alergias (de que tipo), etc.

e) Padecimiento actual.

Enfermedades sistémicas actuales, tratamiento que lleva, nombre de los medicamentos, nombre, dirección y teléfono del - médico que los atiende.

También si presenta dolor en la cara, cuello, cabeza o - alrededor de ellos y otra información pertinente.

f) Revisión de Aparatos y Sistemas.

Aparato digestivo.- Defecación (dolor y ardor), cuantas- veces al día, si hay sangrado u otra alteración, estreñimien- to, si hay diarreas frecuentes y razón, úlceras, gastritis, -- dificultad al comer, dolor abdominal.

Aparato respiratorio.- Frecuencia de resfriados, tos, -- alteraciones en los pulmones, dificultad al respirar.

Aparato circulatorio.- Presión arterial (alta o baja), al teracion de miembros superiores e inferiores y amoratamiento - de la piel.

Aparato genitourinario.- Micción (cuantas veces al día, - si existe ardor, dolor, coloración en la orina), iniciación del ciclo menstrual, si éste es normal, abundancia de éste, cuantos embarazos, partos normales, cesáreas, abortos (provocados o es- pontáneos), peso del niño al nacer, menopausia.

Sistema endocrino.- Diabétes, polifagia, polidipsia, po- liuria, nicturia, pérdida de peso, hipertiroidismo e hipotiroi- dismo.

Sistema hematopoyético.- Tiempo de coagulación y sangrado, anemias, alguna alteración.

Sistema nervioso.- Organos de los sentidos, si usa lentes, dolores de cabeza, actitud nerviosa activa o pasiva, antecedentes de neurosis o psicosis y toda otra información.

Debemos preguntar al paciente todo lo concerniente a - - afecciones sistémicas que podrían afectar a la boca o su capacidad para responder bien a los procedimientos odontológicos.- El tipo de dieta es y será siempre de tal importancia que no - debe ser descuidada. Así, con la información obtenida, ya se - puede formular un plan de tratamiento adecuado, basado tanto - en las necesidades médicas y psicológicas y sobre todo personales del paciente.

La importancia de la historia clínica está basada en un paciente en busca de tratamiento odontológico puede estar en - tratamiento médico simultáneamente, de ahí la importancia de - que el odontólogo esté enterado de toda la medicación recetada. La generalidad de los cuestionarios enfatiza la relación - de los medicamentos en determinadas enfermedades generales que podrían causar complicaciones médicas específicas durante el - tratamiento. Todos los factores emergentes de dicho cuestionario podrían relacionarse en forma directa con el diagnóstico y tratamiento posterior del individuo y si así fuera, deberán -- considerarse minuciosamente con el médico clínico.

Historia dental

A todos los estudiantes de odontología y a los profesio-

nales se nos ha enseñado los principios de una buena historia-clínica odontológica, hecho que es innecesario repetir. Es importante empero, corregir la actitud del paciente mal informado pues su cooperación es necesaria para alcanzar una salud dental óptima. El rol de la educación del paciente adquiere importancia vital en el tratamiento de un sujeto que requiere prótesis fija, pues el que esté bien informado contará con mayores posibilidades de cooperar mejor. Durante esta primera etapa de revisión del caso, el diálogo entre el paciente y el odontólogo debe proporcionar a este último una visión profunda de los intereses del paciente y de sus actitudes en lo referente a la odontología. Esto ayudará al dentista a evaluar el grado factible de cooperación durante el curso del tratamiento ulterior. Por sobre todo, durante este diálogo preliminar está en la mente del paciente el problema principal que lo impulsó al tratamiento dental. Este suele ser de dolor o malestar y hallarse en relación directa con uno o más dientes cariados, los tejidos de sostén o las articulaciones temporomandibulares. Cualquiera que fuere la naturaleza de ese problema se debe investigar de inmediato y eliminar el dolor o el malestar antes de complementar el diagnóstico definitivo y definir el plan de tratamiento.

Evaluación Clínica.

Es importante evaluar la extensión del daño a la integridad de la corona clínica. La afección cariosa de áreas subgingivales o radiculares alterará la planeación del tratamiento restaurativo y endodóncico. Las restauraciones anteriores ha--

rán que el operador tome en consideración posibles consecuencias traumáticas. Las fracturas de las coronas clínicas y de la raíz son difíciles de diagnosticar si la separación de las partes no es obvia. La proliferación del tejido blando y la inflamación complicarán el tratamiento. (Fig. 1 y 2)

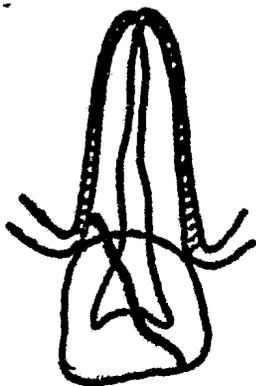


Fig. 1.
Fractura de ángulo transversal

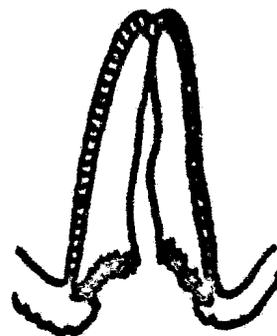


Fig. 2
Caries subgingival con
Proliferación tisular.

Deberán tomarse en cuenta todos los problemas potenciales para asegurar al paciente que los resultados del tratamiento justificarán las molestias y gastos involucrados en éste.

Una evaluación periodontal clínica asegura la continuación del pronóstico para retención después de la restauración. Se requiere sostén periodontal para retener cualquier diente o porciones de un diente de múltiples raíces. Podemos mencionar como mecanismo de inspección y evaluación para nuestro diagnóstico, el sondeo y la movilidad dentaria, más adelante los mencionaremos en el examen clínico intraoral.

Una apreciación clínica realista y completa eliminará los dientes que tienen futuro dudoso. El paciente debe ser capaz de -- mantener buena higiene para asegurar su salud periodontal. Un análisis cuidadoso de las fuerzas dinámicas interiores del arco, aplicadas durante el funcionamiento, permitirá al dentista seleccionar el tipo de restauración más aconsejable para esa situación. Para poder lograr éxito deberá considerarse esencial la evaluación visual y táctil de los movimientos funcionales de los dientes durante la masticación, junto con la eliminación prerrestaurativa de las discrepancias oclusales. :

También son factores muy necesarios la morfología radicular y coronaria, alineamiento y posición relativa a dientes adyacentes y copilares potenciales para aditamentos protéticos.

Exámen Clínico Intraoral.

El exámen de la boca dará al clínico la oportunidad de -- apreciar el estado de los tejidos de sostén. El color, la forma y la relación de las porciones cervicales de las coronas -- dentarias aportará un indicio de la salud general de los tejidos y se alertará al dentista sobre una enfermedad periodontal complicante. Para apreciar la aceptación de los tejidos podrá-observarse su reacción a las restauraciones previas de todo tipo, incluidos puentes fijos y prótesis removibles; también se-determinará la aptitud del paciente para mantener una buena higiene bucal. Una vez determinada radiográficamente una pérdida ósea, se probarán los dientes por palpación digital para determinar la amplitud de la movilidad.

Se procederá al exámen visual, en el cual se examinará - al paciente, es importante evaluar el color, consistencia, textura y forma de la unidad gingival a los tejidos del piso de la boca, del paladar blando y duro, y de los bordes de la lengua - para buscar lesiones sospechosas de cualquier tipo, es fundamental poder descubrir las etapas iniciales de una lesión marginal por el cambio de color y consistencia. También es importante hacer el sondeo ya que como lo mencionamos anteriormente nos va a servir como mecanismo de inspección para el diagnóstico, el sondeo puede constituir uno de los aspectos más difíciles del exámen, aunque erradamente se le subestime por parecer muy fácil. Lo mejor es sondear seis puntos en torno del diente con atención especial a la anatomía radicular. Siempre deberán evaluarse las áreas de bifurcación y trifurcación de los molares inferiores y superiores y del primer premolar superior. -- Por ello es imperativo conocer la anatomía radicular para mayor seguridad ante lo que está sondeando.

Durante el procedimiento del sondeo, deberá consignarse cualquier hemorragia o exudado visible, pues estos son indicios de enfermedad periodontal. Clínicamente una gingivorragia durante el sondeo es síntoma de ulceración del epitelio sucular. Es por eso que se puede y debemos aprender mucho del sondeo y es menester dedicarle basante tiempo durante el exámen. - También debemos de ver si hay movilidad dentaria y puede verificarse mediante el mango de la sonda junto con el mango del espejo colocado por vestibular y lingual, para aplicar presión al diente en forma alternada con la mano izquierda y la dere--

cha. Se determina entonces el grado de movilidad del diente en una clasificación de uno a tres, con uno para la primera etapa y 3 para la movilidad en todos los sentidos, con inclusión del hundimiento en el alveólo.

Debemos de observar la importancia de poder determinar - la etiología de la movilidad del diente o de la arcada íntegra para establecer el diagnóstico adecuado.

El exámen clínico de la boca debe acompañarse por un diálogo con el paciente para establecer la etiología de las condiciones que afectan los tejidos duros y blandos observables. El exámen bucal debe hacerse en forma sistemática, con diversos - tipos de espejós bucales, exploradores, agua, aire, hilo dental y un buen foco de luz. El procedimiento, que puede resumirse en exámen clínico de la boca; es el exámen de todos los tejidos blandos asociados a la cavidad bucal.

- Exámen de la lengua.- Anotar tamaño y color, si existen lesiones investigar la causa, investigar también cualquier otro tipo de hábito bucal anormal (músicos de instrumentos de viento, fumadores de pipa, etc), se examinan los movimientos - de apertura y cierre en relación céntrica en busca de desviación de la mandíbula, crepitaciones, chasquidos, amplitud de - los movimientos mandibulares en la función normal.

- Examinación de la integridad de la estructura dentaria superficial visible en busca de: caries, variaciones del color que afecten al esmalte, áreas de erosión, zonas de abrasión, - superficies de desgaste oclusal, aceptación de zonas sensibles de dentina o cemento expuesto. Se puede requerir pruebas espe-

ciales complementarias como transiluminación, prueba pulpar -- eléctrica y la percusión.

- Examinación de los dientes (las coronas clínicas y las raíces juntamente con las observaciones radiográficas) caries-nuevas o recidivas, morfología coronaria (corta o larga), relación entre las coronas y sus raíces, perímetro general de los- tipos coronarios, rotaciones, modificaciones de las inclinaciones axiales, sobreerupciones e infraerupción de los dientes, ver-ubicación de la encía en relación con la corona dentaria.

- Y se examinará la oclusión (tacto, vista y oído) en -- busca de contactos del lado de balanceo.

Conviene tomar fotografías en blanco y negro o en color, para documentar los estados preoperatorios y postoperatorios.

Toma de Películas en el Consultorio Dental.

En ocasiones los cirujanos dentistas desearían tener la- presentación completa de un caso determinado que incluyera to- das las fases de un tratamiento específico, así como el resul- tado final logrado ya sea en el campo de la cirugía o de la -- prostodoncia, etc., pues siempre es útil poder contar con una- presentación lo más completa posible, tanto para informar e -- instruir a los pacientes sobre un tratamiento particular o pa- ra impartir cursos avanzados sobre deteminada técnica, caso o - procedimiento clínico. Los tres métodos más comunes para lo- - grar esto son: 1) fotografías instantáneas, 2) diapositivas de 35 mm, y 3) obtención de películas. De éstos, hasta la fecha - el más popular ha sido la toma de diapositivas, por la facul--

tad con que pueden disponerse de ellas al hacer publicaciones posteriores o para ilustrar una exposición o conferencia relacionada con un tema específico. Sin embargo, tanto para los -- conferencistas y organizadores de cursos de educación avanzada para documentar a los pacientes sobre ciertos procedimientos, -- es más útil contar con películas que expongan un tema específico, ya que cualquier demostración de material didáctico que se haga a los pacientes, redundará en un aumento de cooperación -- por su parte y sobre todo hará que estos se comprometan a terminar su tratamiento. Y si la película se hace sobre un procedimiento clínico en particular esta podrá ser proyectada cada vez que sea necesario, dependiendo del grado de comprensión e interés de cada paciente o de la disposición del cirujano dentista.

Modelos de Estudio.

Con todos los estudios ya efectuados y los modelos de -- trabajo, se pueden analizar con toda tranquilidad distintas -- soluciones que puedan darse al caso. Con la ayuda de estos modelos puede demostrarse al paciente con mayor eficacia la ventaja de una u otra modalidad de construcción. Deben obtenerse -- unas fieles reproducciones de las arcadas dentarias mediante -- impresiones de alginato exentas de distorsiones. Los modelos -- no deben tener poros causados por un defectuoso vaciado, ni -- perlas positivas en las caras oclusales originadas por el atrapado de burbujas de aire durante la toma de impresión.

Para sacar el máximo partido de los modelos, estos deberán estar montados en un articulador semiajustable.

Exámen y Evaluación Radiográfica.

Considero que es importante el hecho de que no sólo debemos tomar radiografías al diente o dientes destinados al tratamiento a realizar sino que debemos tomar una serie radiográfica completa, para que así podamos evitar alguna alteración posterior del trabajo a causa del olvido de este estudio o que se haga con retraso y se tenga que cambiar el diagnóstico.

Las radiografías se deben examinar cuidadosamente para - detectar caries, tanto en la superficies proximales sin restauraciones, como las recurrentes en los márgenes de las restauraciones antiguas.

Debe explorarse la presencia de lesiones periapicales -- así como la existencia y calidad de tratamiento endodóncicos - previos.

Se debe examinar el nivel general del hueso, especialmente en la zona de los eventuales pilares y calcular la porción-corona-raíz de éstos, la longitud, configuración y dirección - de sus raíces, examinar también cualquier ensanchamiento de la membrana periodontal, debe de relacionarse con contactos oclusales prematuros o trauma oclusal.

Así evaluaremos la integración de evidencias clínicas y radiográficas que nos ayudarán a cerciorarnos de lo siguiente:

- 1.- Estado periodontal de los tejidos de sostén circundantes, así como el estado de salud periapical).
- 2.- Forma general de la raíz y su porción (longitud, curva, forma, tamaño y así como cualquier fractura obvia).

3.- Tipo, calidad y duración del tratamiento endodóntico en caso de realizar éste, así como tamaño del canal y sus irregularidades.

Importancia de las radiografías para determinar correctamente la configuración de los conductos radiculares.

En esta parte de este capítulo lo dividiremos en dos partes: la primera expondrá la importancia de una buena radiografía preoperatoria, discutirá algunos puntos relevantes e informará de hallazgos encontrados a partir de las placas obtenidas dentro del campo de la endodoncia. La segunda parte contiene descripciones morfológicas de los conductos radiculares de los dientes anteriores, superiores y en especial de configuraciones y desviaciones dadas por la raíz y conductos radiculares.

I. Importancia de las radiografías preoperatorias.

En endodoncia como en otras áreas de la Odontología no hay duda de que la ayuda diagnóstica más importante está dada por la obtención de placas radiográficas, estas nos permiten observar muchas de las condiciones dentarias que no pueden ser apreciadas clínicamente; mientras más paralela sea la radiografía con respecto al diente, la información será más exacta. -- Mencionó a la endodoncia como primer tratamiento que da lugar al diente o dientes que se van a tratar y que va en relación con el desarrollo de esta tesis.

Además de las series radiográficas convencionales y en algunos casos la toma de ortopantografías, deben de obtenerse-

placas suplementarias para tratamientos endodóncicos. Las proyecciones comunes, tomadas con trayectorias rectas deben complementarse con placas tomadas en diferentes angulaciones horizontales; la información obtenida en los 10 puntos siguientes pueden valorarse adecuadamente las radiografías preoperatorias tomadas con técnicas paralelas y que son sumamente útiles para tratamientos endodóncicos (Weine, F.S. Endodontic Therapy, St-Louis, 1976).

El Doctor Skidmore, hace mención de los siguientes puntos:

1.- Longitud total aproximada.

Mientras la radiografía sea más paralela, la medición del diente en la placa será más exacta en relación a la longitud real del órgano dentario; esto nos permitirá evaluar si la pieza es más larga o corta que el promedio y permitirá establecer las precauciones necesarias para su tratamiento.

2.- Ancho mesiodistal del conducto pulpar.

Este factor nos indicará si el conducto es muy ancho, normal o pequeño (calcificado), ya que tanto la edad como el grado de enfermedad pulpar o parodontal son factores determinantes que influyen directamente en el ancho del conducto.

3.- Posición de salida del conducto radicular.

Es importante para poder localizar, instrumentar y obturar los conductos radiculares correctamente; para esto, la radiografía ayuda a determinar la posición relativa de la entrada del conducto en la parte coronaria del diente. Al obtener una buena relación del tamaño de la cámara pulpar, se podrá --

detectar también la presencia de cálculos pulpares o recubrimientos anteriores.

4.- Curvaturas mesiales o distales de la raíz.

Muy pocas raíces son paralelas a la superficie oclusal del diente; es conveniente tomar en cuenta la dirección (mesial o distal), tipo (gradual o agudo) de desviación, para poder tener las precauciones convenientes durante la terapia endodóntica.

5.- Posición del forámen apical.

Con buenas radiografías es sumamente fácil detectar si el conducto está en posición mesial o distal, así como obtener una noción para poderlo localizar cuando se encuentre en posición vestibular o lingual.

6.- Presencia de radilucencias.

Debe hacerse una diferenciación entre el ligamento periodontal normal, el espacio parodontal adelgazado y una radiolucidez bien definida antes de establecer el tratamiento adecuado; también es conveniente identificar radiolucencias radiculares laterales o resorciones existentes o revisar la cicatrización periapical en citas posteriores.

7.- Alteraciones parodontales.

Como es necesario contar con un soporte parodontal adecuado para retener el órgano dentario, al terminar el tratamiento endodóntico se debe de establecer el pronóstico parodontal adecuado antes de realizar el tratamiento.

8.- Número de raíces presentes.

Una vista angular pondrá en evidencia el número de raíces de una pieza determinada; es casi imposible de lograr en -

proyecciones rectas por la sobreposición de planos existentes.

9.- Número de conductos presentes.

El número de raíces no siempre corresponde con el de los conductos existentes, ya que es común encontrarse con conductos dobles en dientes unirradiculares, principalmente en premolares y en las raíces mesiovestibulares de los molares superiores y las distales y mesiales de los molares inferiores.

10.- Presencia de curvaturas en el conducto.

Es importante poder establecer las curvaturas de los conductos radiculares para poder tomar las precauciones necesarias antes de hacer una deficiente instrumentación o perforar la raíz del diente. Las vistas anguladas pueden ser muy útiles para este propósito.

II. Determinación de la configuración de los conductos radiculares.

Al analizar la causa más importante de fracaso en tratamientos endodóncicos, la obturación incompleta de los conductos, es obvio que debemos de conocer perfectamente tanto la morfología de los conductos radiculares comunes hasta las más raras. La obturación incompleta con seguridad irá al fracaso al no localizar uno de los conductos principales e incluso al no llegar a considerar la posibilidad de su presencia.

Es frecuente que nos hagamos la pregunta ¿Es que aún existe el concepto tradicional de que el número de raíces es igual al número de conductos existentes, al tomar en cuenta esto es necesario enfatizar en las configuraciones y desviaciones de las raíces y los conductos radiculares de los dientes -

permanentes. Debo hacer mención de que los rayos X nos serán de gran ayuda para poder determinar el tamaño que tendrá la espiga en el conducto y sobre todo, la existencia del número de conductos, su inclinación y dirección.

A continuación describiré a grandes rasgos los dientes anteriores superiores de central a canino permanentes, ya que son solamente los dientes que voy a mencionar a lo largo de los temas de este trabajo.

Incisivo Central.

La mayoría posee una raíz y un conducto, si se llega a encontrar de una raíz con dos conductos debe pensarse en un mesiodens fusionado.

Incisivo Lateral.

A menos de que se encuentra fusionado a un diente supernumerario, siempre presenta una raíz y un conducto.

Canino.

Por tercera vez es válido el concepto tradicional: una raíz con un conducto.

Resumen: Las radiografías preoperatorias son determinantes en la terapia endodóncica. El Dr. A.E. Skindmore, presenta una tabla en la cual resumen los 10 puntos fundamentales que le pueden ayudar a prevenir problemas durante el tratamiento de conductos.

Datos preoperatorios radiográficos importantes:

- a) Longitud total aproximada.
- b) Ancho mesiodistal del conducto radicular.
- c) Localización de la entrada del conducto.

- d) Curvatura mesial o distal de la raíz.
- e) Localización aproximada del forámen apical.
- f) Presencia de radiolucencias.
- g) Alteraciones parodontales.
- h) Número de raíces presentes.
- i) Número de conductos presentes.
- j) Presencia de curvaturas en el conducto.

Es importante conocer la morfología común y la aberrante presente en los conductos y raíces de las piezas dentarias, - así como las desviaciones que presentan.

Durante un tratamiento endodóncico es muy importante tener en cuenta conocimientos morfológicos y radiológicos relativos a las piezas por tratar. El porcentaje de los casos exitosos aumenta notablemente al localizar, instrumentar y obturarlos conductos en forma correcta. El número de raíces y conductos radiculares encontrados en un diente determinado, probablemente está relacionado de manera directa al número de radiografías tomadas y en el tiempo dedicado a su exámen.

Cabe mencionar que este trabajo es realizado por un endoncista, pero creo que es conveniente que todo dentista deba estar al tanto de dicho tema.

Resumen de Preparación de Boca.

En esta sección, antes de complementar el plan de tratamiento, se registrará un bosquejo de la secuencia del tratamiento requerido para restaurar la totalidad de la salud del paciente.

I. Vista general del plan de tratamiento.

a) Evaluación de la higiene bucal y análisis de la oclusión.

b) Cirugía bucal.

c) Tratamiento periodontal.

d) Tratamiento ortodóntico.

e) Tratamiento endodóntico.

f) Operatoria dental.

g) Prótesis fijas y removibles.

Todos estos puntos serán tomados en cuenta de acuerdo a las necesidades de cada paciente.

II. Investigación clínica y evaluación de todos los dientes cuestionables y su tejido de sostén.

III. Forma en que serán coordinadas todas las fases del tratamiento.

Plan de Tratamiento.

En esta etapa del tratamiento odontológico del paciente, es cuando se ha establecido el diagnóstico y se han determinado los factores que conducen a la integración de la historia del caso con toda minuciosidad. Reconociendo el hecho de que el tratamiento requerirá puentes fijos y removibles, o prostodoncia, es conveniente usar una ficha especial como se ha venido diciendo

do a lo largo de este tema, para la reunión e integración de - datos pertinentes a esas dos áreas clínicas. Donde se requiere información específica en las áreas especiales de diagnóstico, resúmen de la preparación de la boca y bases racionales para - el plan de tratamiento propuesto. Este último punto requiere - una declaración breve para justificar la elección de un plan - determinado de tratamiento, ¿por qué se adoptó dicho plan?, si el resultado final fuera inferior al ideal, las razones para-- esa decisión debe declararse en forma específica. Las razones - pueden ser financieras, la naturaleza particular de la condi- - ción médica o dental, el tiempo involucrado, la falta de apre- - ciación odontológica o la disponibilidad del paciente para se- siones planeadas con regularidad. Cualquiera que sea la razón, debe quedar especialmente registrada. Esto podría tener en un- momento dado importancia legal.

CAPITULO II

ACERCAMIENTO Y DEFINICION AL TEMA

Creo que hoy en día los pacientes tienen más conciencia del importante papel que desempeñan sus dientes en su apariencia externa. Así como el efecto, que su sonrisa tiene sobre las demás personas en encuentros sociales y comerciales.

Es por eso que un tratamiento restaurador que pretende tener éxito debe implicar tanto a la estética como a la función. El odontólogo debe recordar siempre que detrás de los dientes hay un ser humano, merecedor de los mejores esfuerzos artísticos y científicos que la Odontología puede ofrecerle.

En la rehabilitación de los dientes no vitales o desvitalizados, los procedimientos endodóncicos se han vuelto cada vez más indispensables en la práctica diaria de la Odontología desde el advenimiento de los equipos de alta velocidad, debido a que ha habido una gran expansión en el concepto de "conservar dientes". Muchos de ellos, que actualmente se rehabilitan y se mantienen, no recibían antes tratamiento y, por lo tanto, eran extraídos. En las grandes rehabilitaciones es muy probable que en algunos dientes puedan llegar a requerir la terapia endodóncica, sea durante o después del tratamiento. A menudo no existe un razonamiento lógico o una explicación para este fenómeno. Es por eso que es un reto para el odontólogo llevar a cabo la reconstrucción total y eficaz de un diente no vital. Aunque durante los procedimientos operatorios se extremen los cuidados para evitar sufrimientos innecesarios a los dientes, todo paciente a quien se le practique Odontología restauradora debe tener presente la posibilidad de la pérdida de la vitalidad en cualquier momento y la eventual necesidad de futura en-

dodoncia.

Para evitar la posibilidad de problemas ulteriores, el tratamiento pulpar está indicado para todo diente que origine dudas con respecto de su vitalidad futura. Por la misma razón, hay cabida para recubrimientos pulpaes o pulpectomías parciales cuando se han de realizar restauraciones fijas, puesto que se aumentan notablemente las probabilidades de fracaso.

En estos dientes es más correcto y conservador efectuar un tratamiento pulpar preoperatorio, porque a esta altura del tratamiento es más fácil el acceso a los conductos radiculares, no existe destrucción alveolar y las posibilidades de molestias para el paciente son menores.

Con las técnicas actuales en el campo de la endodoncia, cualquier diente que sea tratado con los métodos aceptados, -- puede utilizarse con seguridad y éxito como un pilar para restauraciones fijas. No obstante, la rehabilitación debe enfocarse teniendo en cuenta que toda pérdida de la vitalidad va a -- disminuir acentuadamente la capacidad de las estructuras dentarias remanentes de resistir a la fractura cuando son sometidas a tensiones.

Para tratar de compensar esto, se tendrán que preparar a los dientes de manera que la restauración final tenga aumentada la profundidad del hombro para resistir mejor los esfuerzos y una pestaña más larga para ofrecer un soporte adicional en torno a la circunferencia de la raíz.

Endodoncia Preventiva

La endodoncia también se emplea para crear una nueva forma arquitectónica del diente, si es que este la ha de permitir mayores probabilidades de aceptación por parte de los tejidos periodontales. Esto se consigue mecánicamente haciendo espigas con muñón de manera que la preparación artificial esté en una relación más compatible con las estructuras de soporte y los dientes antagonistas. Esta técnica se puede utilizar para reducir sobremordidas anteriores, establecer un plano de oclusión nuevo y aceptable, y realinear los dientes sobre el borde alveolar si los procedimientos ortodónticos no son factibles.

El Dr. Feinberg ha observado clínicamente dientes con enfermedad periodontal en los que la endodoncia combinada con -- una adecuada ferulización sobre la base de recubrimientos totales parece haber mejorado significativamente la estabilidad de los dientes en el hueso alveolar.

Es por esta razón que los denominados casos extremos donde sólo unos pocos dientes remanentes están aún presentes, -- siempre es preferible emplear la endodoncia preventiva como -- una parte definida del diagnóstico y del plan de tratamiento -- en el último esfuerzo por evitar que el paciente se hunda en -- abismos creados por la perspectiva de usar prótesis completas.

Muñón Artificial con Espiga Colada

La espiga con muñón pertenece al grupo de los retenedores intrarradiculares y se emplean en los dientes desvitalizados que ya han sido tratados previamente por medios endodóncicos, obteniéndose la retensión por medio de una espiga que se aloja en el interior del conducto radicular.

La corona colada con muñón y espiga se emplea cada vez más en dientes desvitalizados; con esta corona se consigue un mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones orales, siempre variables, que la corona Richmond.

La corona Richmond se ha empleado durante mucho tiempo como retenedor en estos casos. Cualquier corona puede deteriorarse con el tiempo y la corona con muñón y espiga tiene la ventaja de que se puede rehacer sin tocar la espiga del conducto radicular, cuya remoción es un proceso demasiado difícil que puede llegar a causar la fractura de la raíz.

También puede ocurrir que la corona no quede aceptable porque la resorción alveolar haya dejado expuesto el borde gingival de la preparación del diente. En tal caso, se retira la corona únicamente y se deja el muñón y la espiga en posición; y se procede a cortar el hombro o escalón del diente por debajo del nuevo nivel de la encía y se toma una impresión para construir una nueva corona. Si se tiene que reemplazar la corona por desgaste o fractura de la carilla, puede efectuarse la operación en la misma forma.

Debe descartarse que la corona colada con muñón y espiga, al contrario de la corona Richmond, esta compuesta de dos partes.

Una sección, el muñón y la espiga, que van cementadas dentro del conducto radicular, la otra, que se adapta sobre el muñón, puede ser una corona Jacket, o cualquier tipo de corona Veneer o de oro colado.

La corona con muñón y espiga se usa en incisivos, caninos y bicúspides superiores e inferiores como anclaje de puente y como restauración individual.

Básicamente, la preparación es igual en todos los dientes, sólomente varía la forma del muñón que es de metal colado para ajustarse a la anatomía de cada diente en particular.

La preparación del diente consiste en eliminar todo lo que quede de corona clínica y la conformación de la cara radicular. Casi siempre se llevan los márgenes de la cara radicular por debajo de la encía en los bordes vestibular y lingual, aunque este último se puede dejar más coronal en relación con la encía si se desea. Por lo tanto, el contorno de los tejidos gingivales determina el contorno de la preparación; se deja un hombro alrededor del muñón colado, de una anchura mínima de 1 mm. el margen del hombro se termina con un bisel de 45° si se va a colocar una corona Veneer, y sin bisel, cuando la restauración final es una corona Jacket de porcelana.

Se alisa el conducto radicular del diente hasta conseguir un canal de paredes inclinadas cuya longitud debe ser, por lo menos, igual a la de la corona clínica del diente y,

preferiblemente, un poco más largo si lo permite la longitud de la raíz.

Si se talla el conducto en forma oval, se previene la rotación de la espiga. La entrada del conducto se bisela.

La espiga con muñón debe consistir en un muñón que representa la corona clínica de un diente tallado, unido a la espiga que se puede cementar con exactitud en la raíz de un diente no vital. Como lo mencioné anteriormente, para asegurar una retención adecuada, la longitud mínima del muñón debe ser por lo menos igual a la de la corona clínica del diente. Siempre que sea posible, el perno debe tener la máxima longitud para obtener una mayor resistencia. El hombro y los márgenes de la restauración descansan sobre tejido dentario sano, mientras que el muñón de metal representa sólo las paredes axiales. La espiga nunca debe formar parte de la restauración coronaria, -- puesto que esto traerá problemas futuros si es que alguna vez hay que reponer la restauración. (Fig. 3)

En las restauraciones ferulizadas este tipo de espiga unida puede traer como consecuencia la fractura de una raíz debido a la falta de paralelismo con el eje de inserción del segmento.

La siguiente técnica para impresiones directas que describiré a lo largo de esta tesis, creo yo, será el resultado más corto y mejor para obtener un colado exacto que se adapte en toda la longitud del conducto ensanchado.

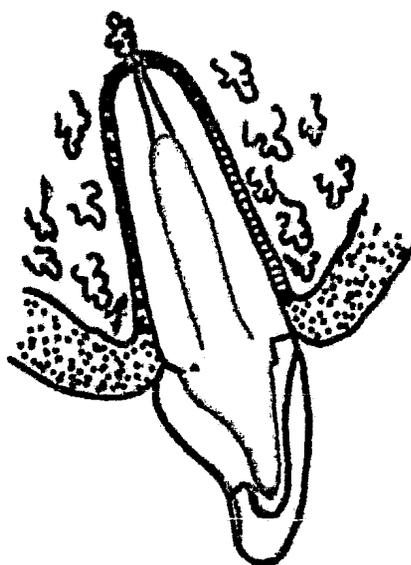


Fig. 3.- Muñón artificial con espigacolada y corona de metal-porcelana.

CAPITULO III

ANATOMIA Y ACCESO DE LAS CAVIDADES PULPARES EN
LOS DIENTES ANTERIORES SUPERIORES .

Anatomía de las Cavidades Pulpares y Acceso a las Cavidades.

Para que podamos iniciar el tratamiento, considero importante conocer como está configurada la anatomía pulpar del diente o dientes que vamos a tratar, y así poder realizar el acceso a las cavidades sin que tengamos después alguna contraindicación de la pieza dental en tratamiento.

Debemos recordar que sólo haré mención de las piezas dentales anteriores superiores, de canino a canino, por esta razón, se mencionaran a lo largo de esta tesis únicamente estos dientes.

Incisivos centrales y laterales superiores.

Estos dientes se consideran juntos debido a que los contornos de estos dientes son similares, consecuentemente las cavidades pulpares lo son también. Hay por supuesto variaciones en tamaño, y los incisivos centrales tienen un promedio aproximado de 23 mm., de largo, mientras que los incisivos laterales son de aproximadamente 22 mm.

Es extremadamente raro que estos dientes tengan más de un conducto radicular.

La cámara pulpar.

Labiolingualmente se observa que apunta hacia la posición incisal y la parte más ancha al nivel del cuello; mesiodistalmente ambos dientes siguen el diseño general de su coro-

na y son, por lo tanto, mucho más anchos en sus niveles iniciales. Los incisivos centrales de los jóvenes, normalmente muestran tres cuernos pulpares. Los incisivos laterales tienen por lo general, dos cuernos pulpares y el contorno inicial de la cámara pulpar tiende a ser más redondeado que el contorno del incisivo central.

El conducto radicular.

Este difiere mucho en contorno, cuando se hacen cortes mesiodistales y bucolinguales. El primer corte anterior, generalmente muestra un conducto recto y delgado, bucolingualmente el conducto es mucho más amplio y a menudo muestra una constricción justo por debajo del nivel cervical. Esta vista nunca se observa radiográficamente y vale la pena recordar que todos los conductos tienen esta tercera dimensión, la cual debe ser instrumentada mecánicamente, limpiada y preparada para recibir el material de obturación final.

El conducto va estrechándose gradualmente hasta llegar a una forma transversal e irregular, y se sigue reduciendo en el ápice.

Generalmente, hay muy poca curvatura apical en los incisivos centrales, y en el caso de haberla, es usualmente distal o labial. Sin embargo, el ápice de los incisivos laterales esta a menudo curvado y, por lo general, en dirección distal.

A medida que el diente envejece, la anatomía de la cavidad pulpar se altera por depósitos de dentina secundaria. El techo de la cámara pulpar retrocede y se puede encontrar hasta

el nivel del margen cervical.

El conducto aparenta ser más estrecho mesiodistalmente en una radiografía. Sin embargo, se recuerda que el diámetro labiolingual es mucho más amplio que el plano mesiodistal se apreciará que a menudo es posible tratar el conducto que aparece muy fino o está aparentemente inexistente en la radiografía preoperatoria.

Caninos Superiores.

El canino es el diente más largo en la boca, posee una longitud promedio de 26.5 mm., y muy rara vez tiene más de un conducto radicular.

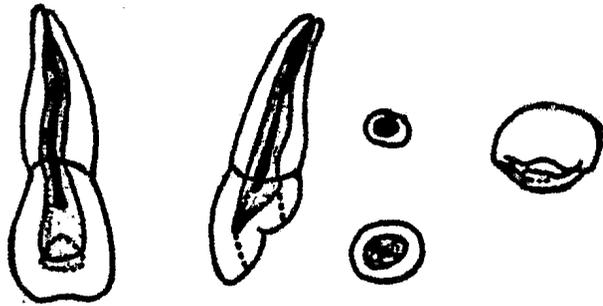
La cámara pulpar.

La cámara pulpar es bastante angosta, y como solo hay un cuerno pulpar, este apunta hacia el plano incisal. La forma general de la cavidad pulpar es similar a la de los incisivos centrales y laterales, pero como la raíz es mucho más amplia en el plano labiolingual, la pulpa sigue este contorno, y es mucho más amplia en este plano que en el plano mesiodistal.

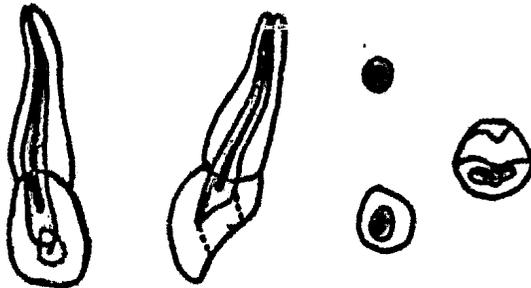
El conducto radicular.

Este es oval y no comienza a hacerse circular en el corte transversal sino hasta el tercio apical. La constricción apical no está bien definida como en el incisivo central y en el lateral. Esto, junto con el hecho de que a menudo el ápice radicular se estrecha gradualmente y llega a ser muy delgado, hacer la medición del conducto es muy difícil. El conducto es -

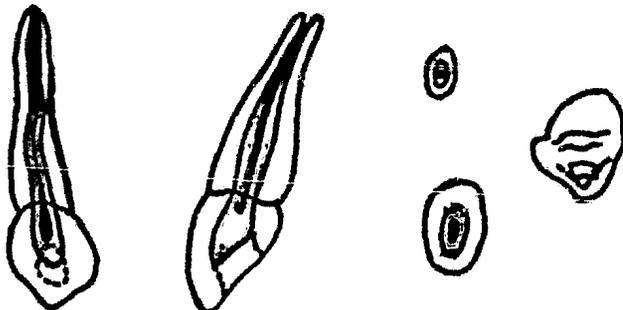
recto, por lo general, pero puede mostrar apicalmente una curvatura distal y, mucho menos frecuente, una curvatura labial.



Incisivo Central Superior



Incisivo Lateral Superior



Canino Superior

Fig. 4.- En los tres dibujos, se muestran las dimensiones y el corte transversal de la cavidad pulpar poco después de completada la formación radicular (zona sombreada), y en la edad adulta (zona negra)

CAPITULO IV

CONDICIONES EN LA OBTURACION DEL CONDUCTO RADICULAR

Condiciones en la obturación del Conducto Radicular

En esta parte del tratamiento, es cuando se requiere la ayuda del endodoncista, ya que la obturación del conducto radicular debe llevarse a cabo en conocimiento de la biología de los tejidos a intervenir, siguiendo las normas establecidas en los principios endodóncicos y condicionando la selección de los materiales de obturación radicular para la preparación dentaria.

La obturación del conducto radicular puede hacerse en toda su longitud o únicamente en su porción apical, siempre que se logre el tallado del conducto requiriendo la eliminación de aquella porción de la obturación radicular que corresponde a la profundidad del perno, poste o espiga deseado, que generalmente alcanza a sus $3/4$ o $4/5$ partes del conducto.

La forma de obturación radicular parcial, que se limita a la porción apical, puede llevarse a cabo utilizándose una pequeña punta de gutapercha, que oblitera la cuarta o quinta parte apical de la longitud total del conducto.

Técnica de Obturación Parcial Radicular Apical.

Los pasos de esta técnica que realiza el endodoncista son los siguientes:

1).- Seleccionar un cono de gutapercha que selle el foramen apical lo más ajustadamente posible. El exámen radiográfico es de suma importancia.

2.- Seccionar dos o tres milímetros apicales del cono elegido.

3.- Tomar un obturador fino de conductos, se calienta -- y se toca la gutapercha llevándose adherida al instrumento, y se lleva al conducto.

4.- Con el conducto en las condiciones requeridas para ser obturado, se lleva el pequeño como a su posición con eugenato de zinc. La mayor parte de la porción apical del conducto estará ocupada por un ajustado cono de gutapercha, y el escaso espacio existente es completado con la pasta, la medición debe asegurarse, así como la ubicación correcta del cono apical.

5.- Re-over el exceso de pasta y obturar con cemento de fosfato de zinc, de carboxilato o amalgama, en la forma que -- muestra el siguiente dibujo. (Fig. 5)

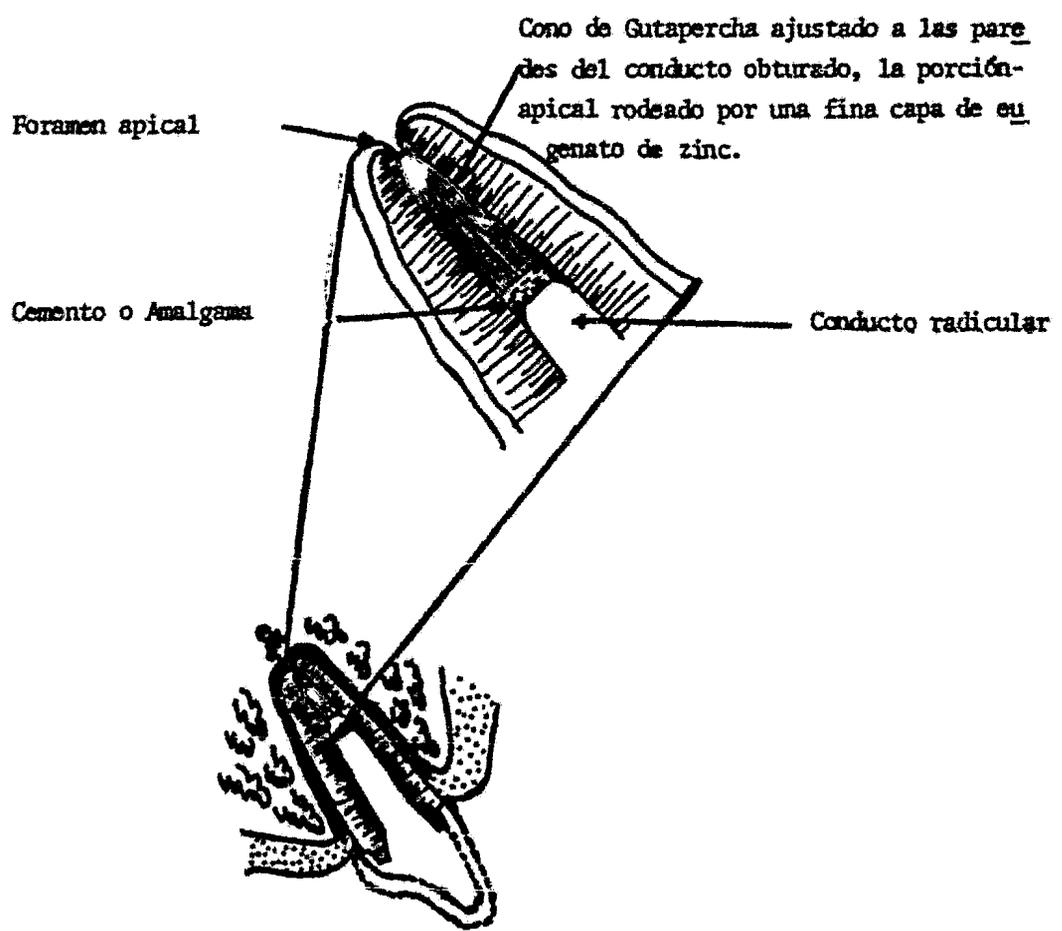
La suma de la longitud del cono de gutapercha y el espesor del cemento, debe de permitir la confección de pernos de longitud apropiada, de acuerdo con las condiciones del remanente dentario.

De una u otra forma, el momento de hacerse la obturación radicular, es importante reconocer la finalidad que persigue -- la etapa próxima del tratamiento restaurador, que corresponde al tallado del conducto, previo a la toma de impresión.

Se debe de lograr una preparación del conducto con paredes lisas, regulares, expulsivas, que alcance una profundidad y diámetros adecuados, para así poder luego confeccionar un -- perno con las mismas características en longitud y diámetro, -- que participe eficientemente en transmitir a las paredes radicales las fuerzas ejercidas sobre la restauración coronaria,

siendo absorbidas y transmitidas a las estructuras de soporte, sin que se origine deterioro alguno en el remanente coronario y en el radicular.

Todas las etapas deben realizarse considerando principios básicos reconocidos en endodoncia y al mismo tiempo con el concepto que forman parte de una solución restauradora, con la que mantienen una marcada interdependencia.



(FIG. 5)

Sellado Apical del Conducto

Si el conducto fue preparado muy profundamente, sin ser-desobturado, pero con cierto riesgo de contaminación de la zona apical, se procede de la siguiente manera:

- 1.- Bajo estricto aislamiento y condiciones asépticas, en el conducto preparado, seco y sin restos del fresado, aplicar nitrato de plata en solución acuosa a saturación, mojando ligeramente las paredes del conducto.
- 2.- Secar el conducto con puntas de algodón.
- 3.- Deshidratar con alcohol el conducto.
- 4.- Obturar con amalgama de plata la porción más apical, con el fin de evitar en forma segura la contaminación del área.

CAPITULO V

RESISTENCIA Y RETENCION EN EL DIENTE DEPULPADO
TOMANDO EN CUENTA LA LONGITUD DEL PERNO, POSTE
O ESPIGA .

Resistencia y Retención en el diente depulpado tomando en cuenta la longitud del Perno, Poste o Espiga.

Toda preparación cavitaria debe de presentar una forma o condición de resistencia que capacite para absorber y transmitir a las estructura de deporte dentario, sin modificaciones o deterioros, las fuerzas que son aplicadas directa o indirectamente a través de la obturación; y una forma o condición de retención que permita a la restauración mantenerse en su posición sin desplazamientos.

El Dr. Turell describe seis puntos con relación al problema de reistencia y retención, resume los requerimientos básicos de los dientes depulpados y son los siguientes:

1.- La resistencia del diente depulpado esta marcadamente disminuída en comparación con el diente pulpado normal e íntegro.

2.- La condición de resistencia perdida en el diente depulpado, se restituye mediante el anclaje de piezas coladas en el o los conductos, y el recubrimiento oclusal o inicial del órgano en tratamiento.

3.- La condición de resistencia del diente depulpado exige el estudio detenido de la biomecánica mandibular.

4.- El anclaje de las piezas coladas mediante pernos de longitud y diámetro apropiados, permiten resolver el problema de la retención en el diente depulpado.

5.- La longitud del o de los pernos condicionada a:

a) A mayor longitud de la raíz.

- b) A mayor longitud de la corona.
- c) Relación corona-raíz.
- d) Remanente dentinario coronario.
- e) Remanente dentario radicular.
- f) Diámetro del conducto.
- g) Condiciones funcionales (fuerzas).

6.- El recubrimiento oclusal del diente depulpado exige un desgaste preciso, el espesor adecuado y determinadas características del metal utilizado.

Al diente depulpado son aplicables algunas normas o puntos de los dientes pulpados en particular la tercera, de resistencia parietal, que dice:

Una pared débil puede no comportarse como tal, si forma parte de un sistema adecuadamente concebido, el cual está frecuentemente condicionado a su interdependencia con el factor retención.

Puede consultarse un tema del Dr. Turell denominado "Fundamentos de las preparaciones dentarias complejas para restauraciones coronarias", basado en leyes de resistencia y retención en preparaciones cavitarias para restauraciones coladas, complementa la consideración del problema. Existen normas aplicables tanto al caso del diente pulpado como depulpado. En el diente depulpado es toda la resistencia radículo-coronaria la que está disminuída.

Todo esto demuestra la interdependencia existente entre los dos factores: resistencia y retención.

Longitud de los Pernos o Postes

La profundidad de la preparación en la porción radicular, debe tener una longitud comprendida entre las tres cuartas partes y las cuatro quintas partes del tamaño total del conducto a tratar.

Existen varios factores que tienen relación con la profundidad de personas o postes y a continuación están enumerados:

- 1.- Longitud de la raíz.
- 2.- Longitud de la corona clínica.
- 3.- Relación corona clínica-raíz.
- 4.- Remanente dentario coronario.
- 5.- Diámetro del conducto.
- 6.- Remanente dentario radicular.
- 7.- Condiciones funcionales.

*Debo hacer la aclaración de que al estar hablando de poste o perno, me estoy refiriendo a la espiga.

Longitud de la raíz.

A mayor longitud radicular mayores posibilidades existen para desarrollar un perno o poste que permita repartir o distribuir la fuerza ejercida en la superficie externa coronaria, sobre una amplia superficie dentinaria, que corresponde a la cara interna del conducto.

Por lo consiguiente, debe de expresarse que a mayor lon-

gitud radicular, mayor será la longitud del perno o poste.

Longitud de la Corona Clínica

A mayor longitud de la corona clínica, mayor debe ser el perno o poste a construir.

Este nunca será menor a una vez y media la longitud de la corona clínica, aunque se debe expresar que el perno o poste comprenderá las $3/4$ o $4/5$ partes del conducto, dependiendo de las condiciones que se están enumerando.

Relación Corona Clínica - Raíz.

El caso más desfavorable está dado por un órgano de corona clínica larga correspondiendo con una raíz corta, hecho que sucede con frecuencia en dientes apicectomizados.

Ello debe de solucionarse con una preparación que permita la confección de un perno o poste de la mayor longitud posible con su diámetro conveniente, y con el mayor paralelismo, o sea, menor convergencia hacia apical, aunque siempre conformando una preparación expulsiva.

El diámetro conveniente que el conducto preparado debetener para la amplitud suficiente como para que el poste o perno tome contacto con una extensa superficie dentinaria de la pared del conducto, sin determinar con el desgaste zonas débiles en esas paredes radiculares.

Remanente Dentario Coronario

El remanente dentario coronario que conserva un soporte

dentinario sano, aunque de espesor escaso y de reducida resistencia, se comportará como fuerte si en el anclaje del perno o poste en el conducto esta de acuerdo con las normas de longitud y diámetro convenientes, y ese remanente participará activamente en la absorción de fuerzas ejercidas y transmisión de las mismas a las estructuras de soporte.

Por ese motivo esta contraindicado con el desarrollo de una adecuada técnica, el eliminar en todos los casos todo remanente coronario en los dientes depulpados, pues ello significa en mucho de las preparaciones, la eliminación de un cuerpo dentinario útil.

Cuando la porción coronaria esta destruída totalmente -- por razones ineludibles, es imprescindible lograr el anclaje máximo en los conductos.

Remanente Dentario Radicular y Diámetro del Conducto

La dentina de la porción radicular debe de tener un espesor adecuado para soportar sin deterioro las presiones ejercidas.

En el caso de que alguna zona reducida radicular muestre un escaso espesor de dentina y vea así comprometida su condición de resistencia, la pieza podrá conservarse siempre que el anclaje en el conducto sea máximo.

Por el contrario, si las paredes radiculares presentan un gran espesor, es debido generalmente a una insuficiente preparación o tallado de las mismas, o ser la confección de pernos o postes de diámetros reducidos.

De no ser así, estos no efectuaran con éxito frente a -- las fuerzas oclusales o iniciales, al distribuirse estas sobre una escasa superficie dentinaria en la porción radicular.

Por eso, es de importancia que se contemplen los distintos aspectos; el espesor de la pared dentinaria, y la longitud y diámetro del perno o poste, y estos factores que estarán en relación con la longitud y diámetro de la raíz, el diámetro -- del perno o poste deberá medir mínimo, un tercio en relación -- al diámetro de la raíz, en cualquiera de las áreas a conside-- rar.

Teniendo en cuenta estos elementos o factores, podremos reconstruir, en oportunidades, raíces fracturadas subgingivalmente, siempre que sea posible devolver condiciones mínimas -- aceptables de resistencia.

En esa evaluación, no solo es importante la cuidadosa observación clínica, sino también la adecuada interpretación de los exámenes radiográficos, fundamentales tanto en el diagnóstico, durante el tratamiento endodóncico, como para despejar dudas con respecto a la longitud de la raíz y diámetro del con-- ducto, durante la preparación del remanente dentario radicular.

Es importante en esta etapa, que hagamos la eliminación de irregularidades de las paredes del conducto, ya sea mediante el desgaste realizado con la fresa troncocónica en el acto de su preparación, o en casos necesarios, mediante el cementado -- de las pequeñas áreas retentivas.

En dientes jóvenes, en que no ha sido posible conseguir -- el completo crecimiento radicular, previo al tratamiento endo-

dónico, el conducto presenta paredes paralelas, y a veces, divergentes hacia apical.

En estos casos, la preparación tendrá paredes casi paralelas, con amplio diámetro, y la mayor longitud posible en relación con la longitud radicular, requiriéndose desgastes compensatorios, y áreas cementadas en las paredes internas.

Condiciones Funcionales (Fuerzas)

Comprende el estudio de las condiciones funcionales, - - está comprendido en el exámen del paciente, cuando se analizan aspectos relacionados con la oclusión y fuerza masticatoria.

Las fuerzas oclusales creadas por el mecanismo neuromuscular, pueden ser fisiológicas (masticación, deglución), o patológicas (bruxismo y otros hábitos).

Estas fuerzas actuantes se consideran teniendo en cuenta la musculatura, el punto de aplicación, la intensidad, la dirección y la frecuencia de las mismas.

Cuando estos factores estan vinculados con hábitos de bruxismo, las exigencias en relación con los problemas de resistencia y retensión deben ser llevadas al máximo.

El análisis conjunto de los factores mencionados, intrínsecos y extrínsecos al diente, y del estudio de sus influencias recíprocas, surgirá en definitiva la concepción del tallado dentario coronario y radicular y, por consiguiente, la solución correcta de los problemas de resistencia y retensión.

En resúmen, de lo expuesto se deduce la importancia de aplicar un concepto definido, que permita una precisa prepara-

ción del remanente dentario coronario y radicular en la reconstrucción de los dientes depulpados.

.

Potenciales de Fractura

El potencial de fractura relacionado con la tensión es una consideración crítica para todos los dientes desvitalizados. (Fig. 6)

En el siguiente dibujo, muestra, en forma sencilla, las variaciones en posiciones de fractura relacionadas directamente con la longitud del poste o sostén interno. Las fracturas debidas a longitud posible o improbable del poste se ven con frecuencia en casos relacionados con la tensión, es decir, pilares de precisión insertados, pilares de puentes fijos, y dientes en grave tensión funcional. Hay veces que no es posible alargar el orificio del poste usando equipo standar (pueden adaptarse fresas de la raíz).

Las fresas de pieza de mano recta pueden alterarse haciendo algunas estrías para ajustarse a un contrángulo de tipo engrapado.

La prevención de la fractura es la diferencia primaria del tratamiento entre dientes vitalizados y desvitalizados.

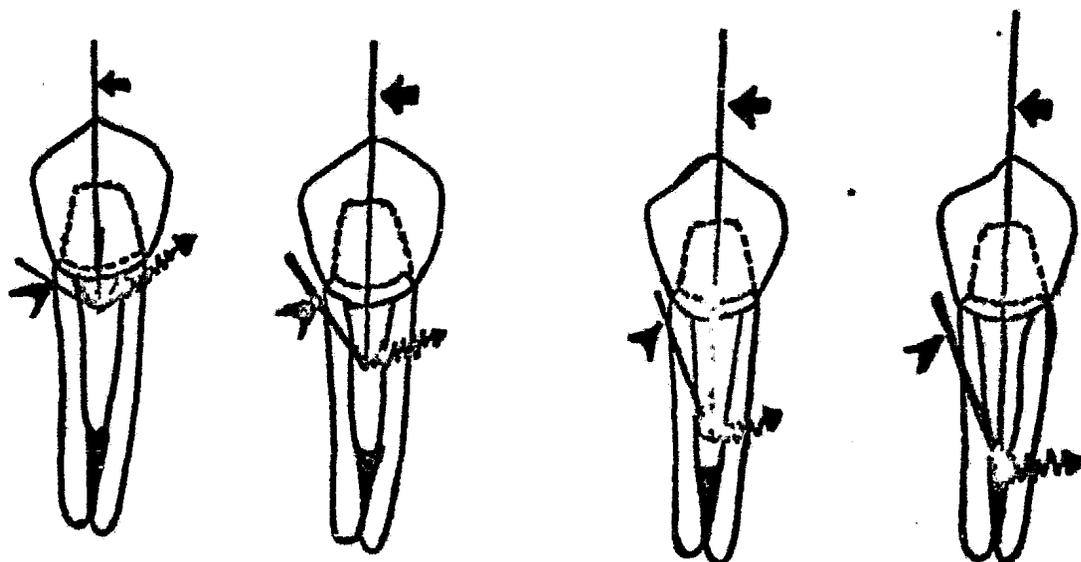


Fig. 6.- A mayor longitud, menor frecuencia de posible fractura resultante.

CAPITULO VI

ETAPAS EN LA RESTAURACION DE LOS DIENTES DEPULPADOS

VI:A: RESTAURACION DE DIENTES DEPULPADOS GRACIAS A LA FABRICACION Y PREPARACION DEL MUÑÓN ARTIFICIAL CON ESPIGA COLADA.

En las piezas en que queda poca o ninguna corona clínica, pero que tengan raíces de longitud apropiada, gruesas y resistentes, se pueden hacer un muñón artificial con espiga colada.

El muñón artificial con espiga se confecciona independientemente de la restauración final. La corona se elabora y se cementa en el muñón igual como se fijaría a cualquier muñón preparado en un diente natural.

Este sistema de raíz-corona ofrece varias ventajas. La adaptación marginal y ajuste de la restauración es independiente del ajuste de la espiga. Si el diente depulpado se utiliza como pilar de un puente, no es necesario paralelizar el canal radicular con el eje de inserción de los otros pilares.

Se han descrito numerosas técnicas de fabricación de muñones artificiales con espiga. Espigas prefabricadas en metales preciosos se han fabricado patrones directos en cera, usando como refuerzos a una de fisura, o un clip de oficina, bebederos de plástico de williams, o pernos Parkell. Se puede emplear una técnica directa para hacer patrones de acrílico.

La colocación de una espiga requiere que el relleno del canal haya sido de preferencia hecho de gutapercha. Ya que es difícil ensanchar un canal que esté obturado con una punta de plata y la perforación puede tener lugar con facilidad

Las etapas en la restauración de los dientes depulpados para obtener por método directo la fabricación de un muñón artificial con espiga colada se realiza en tres fases:

1.- Preparación del remanente de la porción coronaria y del canal (porción radicular). 2.- Fabricación del patrón en acrílico. 3.- Acabado y cementado del muñón artificial con espiga colada.

VI:A:1.- Preparación de la porción coronal y radicular.

Una vez efectuada la obturación del conducto radicular, debe de considerarse la preparación del remanente dentario coronario donde es aconsejable, siempre que sus paredes mantengan un espesor dentario pues así colabora con las paredes internas del conducto en absorber las fuerzas ejercidas sobre la superficie externa de la restauración.

Ese remanente coronario debe de prepararse en forma precisa es decir, que si la restauración indicada a realizar es una corona, se efectuará el desgaste casi definitivo de las distintas superficies del diente en tratamiento, aún cuando algunas de ellas estén parcialmente eliminadas por la pérdida de tejido ocasionado por el proceso patológico, fractura o defecto congénito.

En esta etapa debe de concebir la restauración terminada, para definir la preparación indicada; y cada preparación dentaria debe ser analizada en relación, no sólo a los requisitos de la restauración individual, si no a toda la rehabilitación-

oclusal.

En la porción dento-radicular iniciaremos la preparación del canal radicular desbastando el diente, teniendo en cuenta que tipo de restauración va a llevar en este caso la preparación para un muñón artificial con espiga colada. En un diente anterior, probablemente será una corona de metal porcelana.

Se hace la reducción incisal con el diamantado cónico de punta redonda, quitando unos dos milímetros.

Se inicia la reducción axial con el mismo instrumento con el diamantado cónico de punta redonda (véase dibujo Fig. 7 y 8), la reducción labial debe tener de 1,0 a 1,2 mm de profundidad.

La reducción lingual se hace con una rueda diamantada pequeña. Con una fresa redonda se quita todas las caries, cementos de fondo y restauraciones previas. Lo que resta se examina para ver que estructuras sanas de la corona van a ser incorporadas a la preparación final. Las paredes finas de estructuras no soportadas, se eliminan en este momento (Dib. Fig. 7 y 8). No es necesario suprimir toda la estructura coronaria-supragingival si no está debilitada o minada.

El diente ya esta en condiciones para la preparación del canal. Si se efectuó la obturación total del conducto con guta percha, se inicia la selección de un escariador o ensanchadores de peso. Se puede conseguir en juegos de seis tamaños que van de 0,6 a 1,6 mm. de diámetro. Como tiene la punta roma y no cortante, el instrumento sigue la vía de menor resistencia,

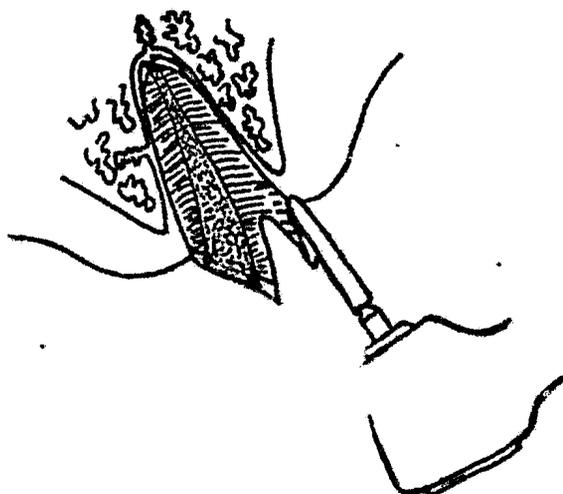


Fig. 7.- La reducción axial es el primer paso para realizar una preparación para un muñón artificial con espiga.

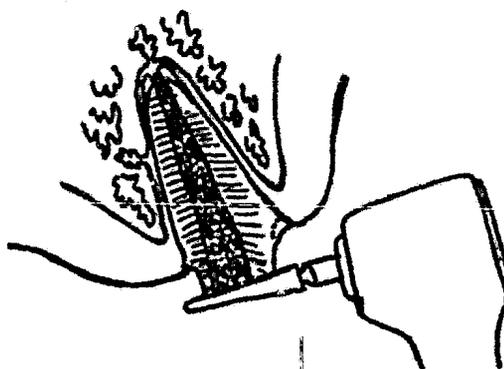


Fig. 8.- A continuación se elimina las estructuras dentarias no soportadas.

que es del canal. O una fresa especial similar de este tipo -- (existen diversos tamaños).

TAMAÑO DE LOS ENSANCHADORES DE PEESO

Ensanchador No.	Diametro	Diente
4	1,2 mm.	Incisivos inferiores Premolares sup. Molares.
5	1,4 mm.	Incisivos lat. Superiores Caninos Inferiores.
6	1,6 mm.	Incisivos centrales Superiores. Caninos superiores. Premolares Inferiores.

Con un ensanchador de peso del número uno se pone encima de la radiografía del diente que se va a restaurar, y se determina la longitud del ensanchador que va tenerse que introducir en el canal (Dib. Fig. 9). Se coloca un tope en el mango del instrumento, utilizando una referencia, por ejemplo el borde incisal de un diente contiguo. Se desliza un trocito de dique de caucho en el mango del ensanchador, en el lugar adecuado -- para luego nos indique el final del ensanchado.

La espiga debe de tener una longitud de la raíz (Dib. -- Fig. 10), debe de quedar, como mínimo, 3 mm. del relleno del canal intactos en la zona del ápice para evitar que el material de relleno se mueva y que hayan filtraciones. La espiga tiene que ser, por lo menos, igual de larga que la corona, para que tenga la adecuada retención con una óptima distribución de las fuerzas.

Si no se consigue en práctica estos criterios, el pronóstico de la restauración no será ideal, y es preciso explorar las posibilidades de ganar la necesaria retención de alguna otra manera.

Se coloca el ensanchador en el diente a la profundidad predeterminada se toma una radiografía para comprobar la exactitud de la longitud escogida. Se emplea esta radiografía para establecer la longitud final.

Se continúa ensanchando con los distintos diámetros escalonados, hasta alcanzar el más ancho permisible en ese diente (Dib. Fig. 11). El tamaño del ensanchador depende del tamaño del diente (Ver gráfica del tamaño de los ensanchadores de peso. Una vez preparado el canal para la espiga, con una fresa número 170 (Dib. Fig. 12)., se hace una ranura en oclusal, en el área del diente donde haya el máximo de espesor. La profundidad de la ranura debe ser aproximadamente el diámetro de una fresa aproximadamente 1 mm y su longitud, la de la parte cortante de la fresa aproximadamente unos 4 mm. En un plirirradicular la ranura se puede situar en un segundo canal.

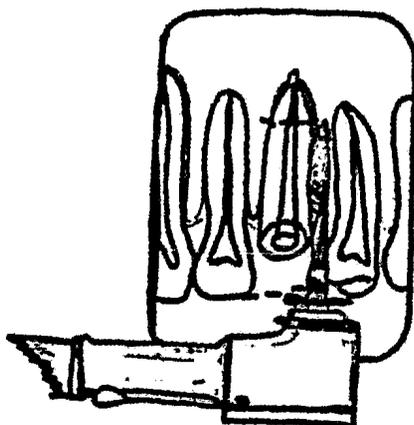


Fig. 9.- La profundidad hasta donde debe ensancharse se determina sobreponiendo un ensanchador de Peeso a la radiografía del diente a tratar.

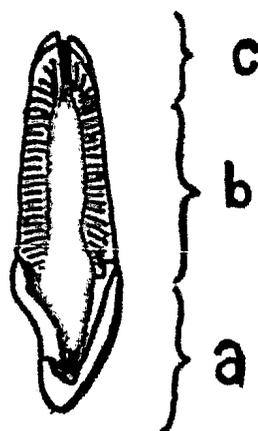


Fig. 10.- La longitud mínima de la espiga (B), ha de ser igual a la de la corona (A), y la óptima es la de $\frac{2}{3}$ a $\frac{3}{4}$ de la longitud de la raíz. En el extremo apical del canal deben quedar como mínimo 3 mm de gutapercha (C).

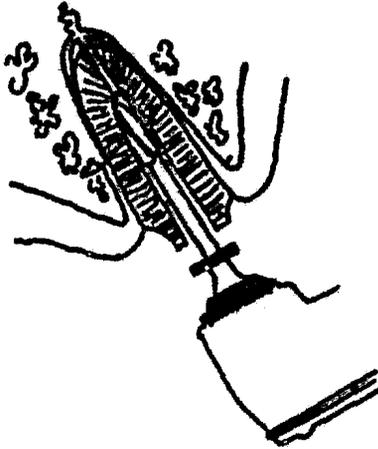


Fig. 11.- El canal se prepara con ensanchadores de Peeso.

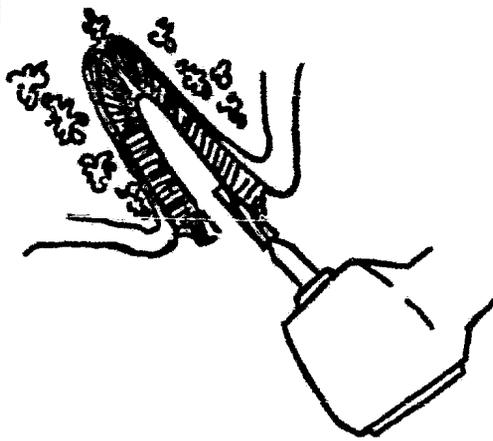


Fig. 12.- Con una fresa No. 170 talle una ranura guia.

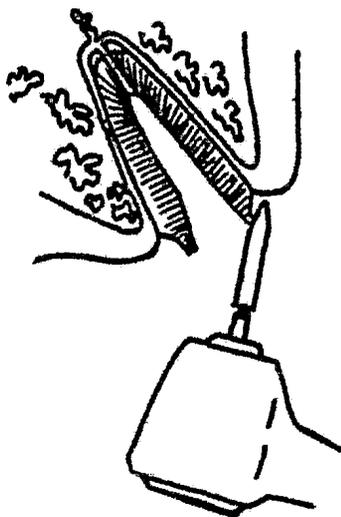


Fig. 13.- El contrabisel se talla con un diamantado en forma de bala.



Fig. 14.- Evitar las configuraciones redondeadas en el orificio para poste.

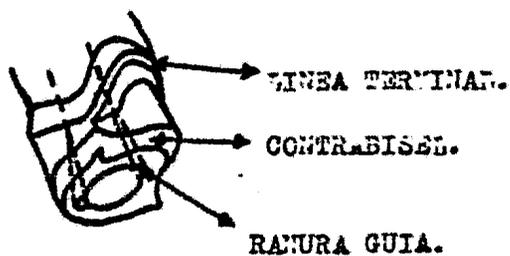


Fig. 15.- Los pormenores de una preparación para un muñón artificial con espiga.

Ahora bien si se evita un orificio redondeado para poste, puede establecerse la mejor forma de resistencia. (Dib. -- Fig. 14). Con un diámetro en forma de bala se hace un marcado-contrabisel en contorno exterior de la cara oclusal. (Dib. -- Fig. 13).

Este tallado da lugar a un collar de oro alrededor del perímetro oclusal de la preparación. Ayuda a mantener unida la estructura dentinaria remanente, previniendo su fractura. Esto sirve de salvaguarda a la espiga de preciso ajuste, que tiene tendencia a ejercer fuerzas laterales en el momento de ser cementada (En el dibujo Fig. 15, se muestran los detalles de una preparación para un muñón artificial con espiga colada).

VI:A:2.- Fabricación del patrón de acrílico.

Para la fabricación de un patrón en un conducto radicular, vamos a utilizar acrílico, y para ello vamos a hacer uso de una resina acrílica, que es monómero y polímero, ya que considero que este material es uno de los más indicados para tomar un registro adecuado del canal preparado y sobre todo que es un material de empleo fácil y de elaboración rápida.

Para realizar la toma de impresión podemos emplear bebederos de plástico de Williams, Pernos Parkell, o también podemos utilizar un alambre recto o un clip para oficina que también puede ser útil, lo recortamos de modo que ajuste con holgura en el canal y que llegue hasta el fondo del trayecto ensanchado.

Hacemos una pequeña muesca en la cara anterior de la --- parte que sobresale, ya que esto nos permitirá tener una orien tación para los siguientes pasos. (Dib. Fig. 16).

Hacemos una mezcla fluída de monómero y polímero de resina acrílica. Mediante un ensanchador de Peeso provisto de un poco de algodón, lubricamos el canal con un poco de vaselina. -- Después de lubricar el conducto con un instrumento de preferencia que sea de modelar, llenamos tanto como sea posible, la boca del canal con la mezcla de resina acrílica.

Con un pincel pintamos con monómero el bebedero de plástico o el alambre o clip lo introducimos hasta el fondo del canal. Debemos de asegurarnos de que en ese momento esté cubierto de resina el bisel exterior, ya que es difícil tapar más tarde el bisel sin alterar el ajuste de la espiga en el canal. Cuando la resina empiece a fraguar, debemos de empezar a mover la espi ta de plástico o alambre hacia arriba y hacia abajo para asegurarse de que no ha quedado atrapada por algún socavado del interior del canal. (Dib. Fig. 17).

Cuando la resina ha polimerizado del todo, retiramos la espiga del canal y nos aseguramos de que ha llegado hasta el -- fondo de la zona ensanchada. Si llegara a quedar alguna burbujase rellenará con un poco de cera blanda, la espiga se vuelve -- a insertar en el canal y se mueve hacia arriba y hacia abajo, -- hasta estar seguro de que va a entrar y salir cómodamente en to do momento. Volvemos a lubricar con vaselina el canal y reinsertamos la espiga de acrílico. Hacemos una segunda mezcla de resina y la colocamos alrededor de la espiga que sobresale, hasta -

conseguir un grueso suficiente para que podamos tallar un muñón. Mientras que va polimerizando, con los dedos, podemos ir modelando algo las caras labial y lingual. (Dib. Fig. 18).

El muñón se puede desbastar en la mano, con piedras verdes y discos de granate de grano grueso. El tallado se acompleta con el patrón puesto en su sitio, en la raíz. (Dib. Fig. 19)

Es conveniente hacer todo el tallado en el acrílico, - - pues retocar el colado es difícil y consume mucho tiempo. El muñón de acrílico se termina alisándolo con discos de papel de lija fino y puliéndolo con ruedas de Burlew. El patrón no debe presentar ni rugosidades ni socavados, y debe de tener exactamente la forma del muñón artificial definitivo.

VI:A:3.- Elaboración de la pieza provisional.

Mientras se elabora la pieza restauradora definitiva y - la colocamos en su lugar, debemos de utilizar una prótesis tem poral, para la colocación del provisional debemos de tener en cuenta que se debe de preservar y conservar la estética, mante niendo al diente o dientes en posición evitando inclinaciones - y recuperar la función dando al paciente una masticación ade cuada.

El provisional mantendrá a la encía retraída protegiendo a la dentina así como a la porción coronal existente y a la -- preparación del conducto y también para proteger a los tejidos gingivales, con esto acostumbraremos al paciente para el uso - de su prótesis definitiva, en algunas ocasiones a expensas de los provisionales, es posible modificar la dimensión vertical,

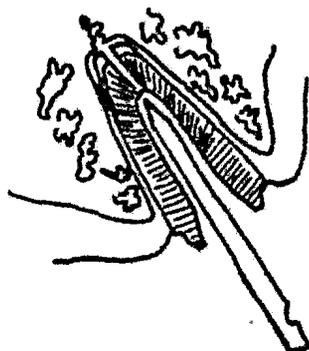


Fig. 16.- Recorte un jito de plástico de modo que ajuste con holgura en el canal ensanchado.

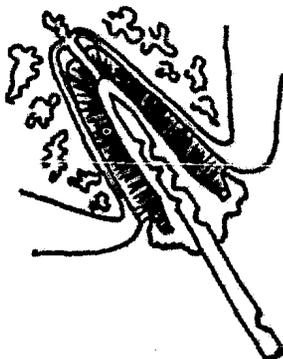


Fig. 17.- La primera mezcla de resina debe llenar el canal y cubrir el contrabisel.

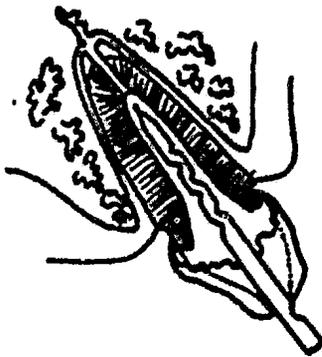


Fig. 18.- una segunda mezcla para edificar la porción coronal del muñón.

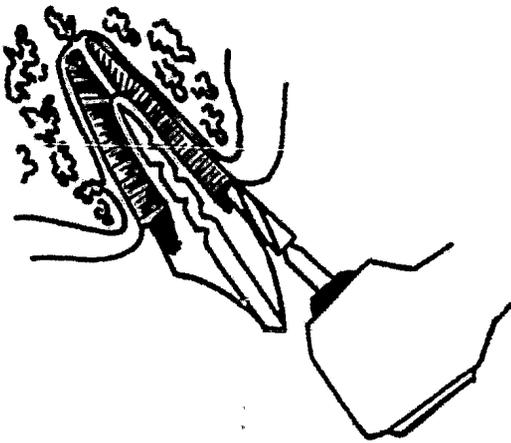


Fig. 19.- La porción coronal del patrón de acrílico se prepara para que pueda recibir la restauración final.

y esto es por medio de coronas prefabricadas o utilizando los elaborados por el laboratorio dental.

La función del provisional no debe dañar o destruir al diente preparado y no debe reaccionar adversamente el cemento provisional, los provisionales deben tener la capacidad de poderse remover o reinsertarse sin alterar su forma y función y sobre todo no deben sellar adecuadamente a los dientes o diente para que no tengan contacto con los fluídos bucales, y no deben dañar o irritar a los tejidos circundantes.

Tipos de provisionales que podemos emplear:

Coronas pre-fabricadas de resina.- Este tipo de coronas están hechas con resinas acrílicas transparentes y se adquieren en el mercado en diferentes formas y en un muestrario sabemos que número es el que nos conviene según el tamaño, lugar y -- pieza de que se trate.

La forma en que se utilizan este tipo de coronas, es recortándola y ajustándola, dándole un contorno correcto de la región gingival. Posteriormente preparamos una mezcla parecida al color del diente y se rellena la corona de resina transparente, presionándola sobre la preparación, teniendo cuidado de haber colocado un separador en el muñón o las preparaciones, para ayudar que la corona se deslice más fácilmente al momento de desprenderla. Antes de que polimerice por completo, se retira la corona se le quitan los excedentes con tijeras finas o con instrumentos que tengan un extremo cortante; se dejan endurecer, se pulen y posteriormente se cementa temporalmente con-

óxido de cinc y eugenol.

Coronas de policarboxilato.- Este tipo de coronas se encuentran en el mercado para todos los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, en diferentes formas y tamaños--según la pieza. Tiene la ventaja de ser bastante estética y su color es casi transparente, denota el color original del muñón o el material que utilizamos nos sirve para darle mejor tonalidad.

Para ajustar esta corona, lo único que tenemos que hacer es colocar aquella que más ajuste tanto en la relación oclusal, contactos proximales y región gingival. La cementación será -- también provisional con óxido de cin y eugenol.

Técnica de elaboración inmediata.- Esta técnica es de -- forma indirecta y es muy usada cuando la anatomía de las pie--zas dentarias por preparar es casi completa, es muy fácil de - hacerse y su elaboración está a la mano del operador: Se hacen con resinas acrílicas de polimerización rápida. Se utilizan debido a su semejanza con el tejido dentario, su insolubilidad - a los flúidos bucales, es baja su conductibilidad térmica y -- por ser fácilmente manejable y adaptable, se le puede aumentar o disminuir el volumen con suma facilidad, además se le puede--recementar varias veces sin modificar su función inicial.

Primero se toma una impresión, la cual puede ser con alginato en la región donde se van a hacer las preparaciones, empezamos a realizar nuestros cortes y una vez terminadas las preparaciones en la boca, le aplicamos un barniz protector a los dientes y a los tejidos adyacentes, la impresión se rellena con

acrílico de polimerización rápida, con semejanza del color de los dientes, la llevamos a la boca del paciente colocándole en su sitio, cuando el acrílico está parcialmente solidificado -- antes de que se desarrolle el calor de la primera polimerización, se retira la impresión y se deja que el acrílico termine de endurecer, se separa la restauración de la impresión.

Provisionales de laboratorio.- Para la elaboración de este tipo de prótesis, necesitamos de una impresión antes del -- tratamiento o en su defecto nuestros modelos de estudio, el -- cual será remitido al laboratorio indicándole al técnico en -- que lugar queremos el o los provisionales; también le indicamos el color en el que serán elaborados, para así mejorar la -- estética. Adjunto al modelo se le enviará al técnico el antag-- nista y la relación oclusal en cera. Este tipo de provisional -- está hecho generalmente de acrílico de polimerización rápida, -- el cual debe ser accesible a pequeños ajustes o rebases si -- así se requiere; el cementado también es interinamente con -- óxido de cinc y eugenol.

Uso de provisionales en dientes depulpados.

Es muy importante porque protege al diente preparado de cualquier lesión durante las citas del tratamiento, ya que en ocasiones el diente puede encontrarse extremadamente frágil.

Mantiene la relación del margen gingival del diente en caso que el diente parparado quede por debajo del margen gin-- gival, evita el crecimiento de la raíz, mantiene la relación -- mesiodistal de los dientes adyacentes, que de otra forma po-- dría inclinarse hacia la raíz depulpada, como resultado de la

falta de contacto. Así mismo, mantiene la función si está correctamente restaurado.

Para la elaboración de un provisional, procedemos a:

Lavar y secar perfectamente bien el conducto, se lubrican con vaselina y grasa todo el conducto y tejido gingival.

Se prepara acrílico de polimerización rápida y cuando -- tenga consistencia de migajón, se empaca perfectamente bien en el conducto, retirando el excedente. Una vez empacado el acrílico, se introduce un clip en el conducto, el cual tendrá - - muestras de retención para que se adhiera a él la resina. El clip no deberá intervenir en la oclusión.

Se deja pasar uno o dos minutos y se retira la impresión de acrílico y se verifica si está bien, volviéndolo a introducir en el conducto varias veces, hasta que polimerice totalmente. Una vez hecho el poste, le uniremos a éste una funda de resina acrílica o de policarbonato. Esto lo realizaremos adaptando la funda a la porción oclusal del clip, utilizando la técnica de la colocación de este tipo de fundas.

Una vez unido el poste y la funda se desprende en una sola unidad, se recortan los posibles excedentes y se verifica la oclusión. La cementación es temporal con óxido de zin y eugenol. El cemento no debe llevarse al poste, sino únicamente a la superficie interna de la corona de acrílico.

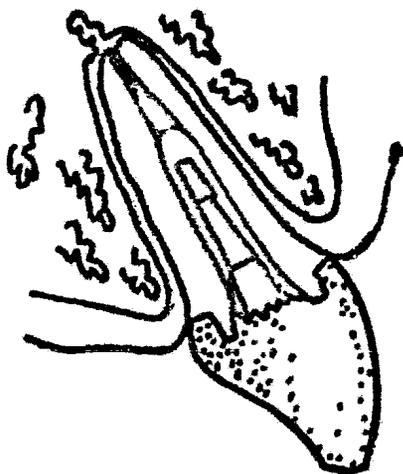


Fig. 20.- Una corona de policarbonato con -
espiga incorporada, como corona -
provisional en una preparación pa
ra muñón artificial con espiga co
lada.

VI:A:4.- Acabado y cementado del muñón artificial con espiga colada.

Creo que es justo que como dentistas debemos de saber - qué tipo de material se va a emplear en la elaboración de nuestro trabajo al enviarlo al laboratorio, pudiendo así permitirnos exigir una mejor calidad en el diseño de la espiga con muñón corrigiendo los errores que lleguen a presentar en el trabajo y tener una idea de como se elabora.

Al patrón de acrílico se le pone un jito en incisal o en oclusal. Para disminuir la expansión, al revestimiento se le añade de 1 ó 2 cc. de agua adicional por cada 50 g. Así se obtendrá un colado ligeramente más pequeño que el patrón, sin -- tendencia a trabarse en el canal. El cilindro con el patrón en revestimiento debe quedar en el horno de incineración una me-- dia hora más de lo normal, para asegurarse una completa eliminación de la resina.

Una vez retirado el colado del revestimiento, se limpia - en ácido y se le corta el jito. (OBsérvese Fig. 21).

Se realiza un canal a lo largo de la espiga o poste para permitir que el material de cemento escape y esto permite que - haya una buena cementación de la espiga o poste. (Fig. 22)

Comprobamos el ajuste del colado asentándolo en el diente con una ligera presión, si se llega a trabar o no acaba de entrar del todo, se pinta con rojo de pulir disuelto en cloroformo. Volvemos a insertarlo en el canal y quitamos el metal - de los sitios que han quedado marcados. La parte del muñón del colado se pule a un acabado mate satinado con una rueda de Burlew.

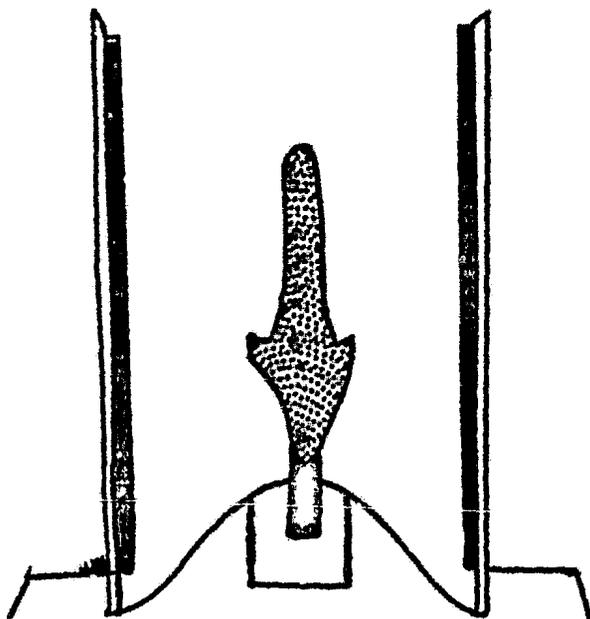


Fig. 21.- Al patrón se le pone un jito en incisal y se prepara para colar.

Aleaciones para postes de resistencia.

La aleación que se utiliza o que puede utilizar para la construcción de los postes de resistencia en todos los casos de dientes anteriores y dientes posteriores con escaso o sin remanente coronario es la siguiente:

Oro.	70	%
Paladino.	2,5	%
Platino.	2,5	%
Plata.	7,5	%
Cobre.	17,5	%

Otro tipo de aleación que se puede emplear en la construcción de poste intrarradicular o espiga muñón es la siguiente:

Oro.	40	%
Plata.	25	%
Cobre.	25	%
Zinc.	5	%
Níquel.	5	%

Preparación del oro usado.

No se realiza el colado sin preparar el oro usado previamente, pues puede ser causa de fracaso o de colados mediocres.

Se coloca el oro en un recipiente refractario, o preferiblemente carbón. Cuando se empieza a fundirse se le aplica fundente, hasta que se logra su fusión completa, después se des-

poja de las partículas de revestimiento, se corta el aire en el soplete y se le permite que la llama o flama del gas cubra el oro hasta su solidificación.

Después se desoxida, se enjuega y se seca previa a su uso.

Cementado de la espiga con muñón.

La espiga con muñón debe ser correctamente pulida en las áreas que toman contacto con otras piezas coladas, ya sean espigas o restauraciones coronarias. Antes del cementado, se pulen los elementos de retención o anclaje ya planeados y preparados en el patrón. Después de obtenido el colado y pulido, se efectúa el cementado. Luego se suceden escasas modificaciones - la oclusión también ha sido controlada de modo que exista un espacio libre, uniforme y suficiente que será ocupado por la próxima pieza o sea, la restauración coronaria a elegir.

La cementación.- Es una etapa decisiva en el trabajo realizado. La inadecuada consistencia del material y la falta de rápido escape, son las causas más frecuentes de fracaso.

Por ese motivo y teniendo en cuenta su importancia, no sólo en la etapa de cementación de los postes intrarradiculares sino también al finalizar complejas rehabilitaciones, es que se consideran sus aspectos principales, precauciones, instrumentos, proporciones, mezclado y consistencia.

Precauciones que debemos de tener;

Debemos de mantener los frascos de cemento perfectamente cerrados. La adicción o pérdida de agua, aún en pequeñas canti

dades, afecta las características, de fraguado y resistencia.

No debemos de utilizar el líquido con presencia de cristales o enturbiamientos, el fabricante suministra un exceso de líquido para la cantidad requerida por el frasco de polvo. Descartaremos el excedente del líquido no utilizado.

Debemos de mantener el polvo libre de impurezas. Llevaremos al vidrio o lozeta la cantidad necesaria por medio del dispensador. No se devolverá al frasco el polvo no utilizado, no deberemos de emplear un polvo y un líquido que correspondan a distintos fabricantes.

Los instrumentos que emplearemos para mezclar el cemento serán: vidrio o lozeta y espátula.

no debemos de usar una lozeta o vidrio rayado ni que sea de tamaño pequeño. Su dimensión deberá ser aproximadamente de 0.15 X 0.08 Cm. La lozeta o vidrio que emplearemos debe de tener un espesor aproximado de 18 mm y la espátula debe de ser de acero inoxidable, estos instrumentos se deben de emplear completamente secos y en estado frío.

El cemento que se empleará será de preferencia fosfato de zinc, la mezcla y la preparación de la consistencia se hará de acuerdo a las instrucciones del fabricante del material.

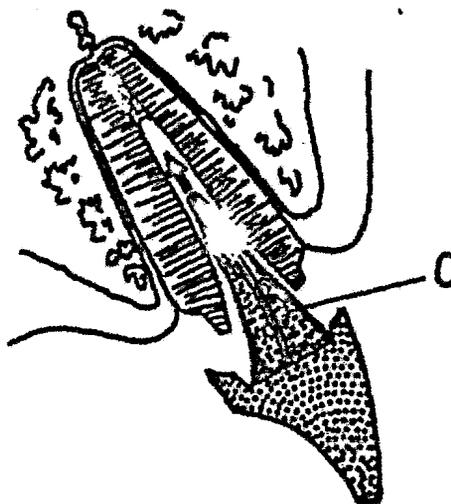


Fig. 22.- Cementado de la espiga provista de un canal para el escape del cemento (C)- Este canal se hace ya sea en el laboratorio o en el consultorio dependiendo de las instrucciones para el colado.

VI:B: OBTENCION DE LA RESTAURACION DEFINITIVA DEL DIENTE DE-
PULPADO DESPUES DE INSERTAR LA ESPIGA CON EL MUÑON AR-
TIFICIAL.

La selección del tipo de restauración final, ya sea porcelana fundida en oro o en otro metal, metal-porcelana o simplemente una funda de corona en porcelana (jacket), determina según el caso particular.

No existe ninguna restauración única que sea la mejor -- para todos los casos, sino que para cada uno probablemente -- existirá una mejor que las demás.

La habilidad y cuidado que se tenga determinará el resultado final de cada tipo de restauración.

VI:B:1.- Diseño del muñon artificial para restauración defini-
tiva. Y tipos de corona para la restauración final.

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa delgada de metal de toda la superficie como la que compone la corona clínica dental del diente y los objetivos -- son los siguientes:

Obtener espacio para permitir la colocación de oro de espesor adecuado para contrarrestar las fuerzas funcionales de la restauración final. Se deja un espacio para colocar el me-
tal, de un espesor conveniente, que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente, sin sobre -
pasar sus contornos originales. Eliminamos la misma cantidad -

posible de metal en todas las caras de la porción coronal para asegurar una capa uniforme del metal que va a ocupar la corona colada.

Eliminamos todas las infractuosidades axiales y ofreceremos a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.

Obtenemos la máxima retención compatible con una dirección de entrada compatible.

Borde incisal.- El borde incisal del diente se talla en una cantidad equivalente a una quinta parte de la longitud de la corona clínica, medida desde el borde incisal hasta el margen gingival. El borde incisal de la preparación se termina de manera que pueda recibir las fuerzas incisales en ángulos rectos. Es necesario variar la angulación de acuerdo a las distintas relaciones incisales.

Paredes axiales.- Se talla la superficie vestibular, hasta lograr un hombro en el margen cervical de una anchura mínima de 1 mm. Cuanto más ancho sea el hombro, más fácil será la construcción de la corona. El hombro se continúa en la superficie proximal. Las superficies axiales proximales se tallan hasta lograr una inclinación de 5 grados en la preparación. La superficie axial lingual se talla hasta que permita que se pueda colocar metal de 0.3 a 0.5 mm. de espesor, una cantidad similar de tejido se elimina de la totalidad de la corona. La superficie lingual termina en la parte cervical en bisel o sin hombro.

Terminado cervical.- El margen cervical de la prepara-

ción con un hombro en las superficies vestibular y proximales, y en el bisel, o sin hombro, en la cara lingual. El contorno de la línea terminal está determinada por el tejido gingival adyacente. El hombro vestibular se coloca 1 ó 1.5 mm. por debajo del borde gingival.

RESTAURACION FINAL.

Restauraciones en porcelana.

Las porcelanas dentales, son los materiales con los que se hacen las más estéticas restauraciones fijas.

Corona Jacket de porcelana.

Este tipo de corona, la más estética de las restauraciones que nos ofrece la técnica odontológica, se solía hacer en porcelana de alta fusión, pero resultaba muy frágil, actualmente se confecciona con mezclas que contienen cristales de alúmina, que las refuerza totalmente.

La corona alúmina ha relevado a la antigua corona de porcelana de alta fusión, y ha contribuido a un renacimiento del empleo de este tipo de restauración. El núcleo más interno de la corona, el que rodea la preparación, es de una porcelana aluminosa que contiene de un 40 a un 50% de alúmina. (Fig. 23).

Una porcelana con este alto contenido en alúmina es aproximadamente, el doble de resistente que la porcelana vítrea ordinaria.

La corona jacket de porcelana presenta algunas diferencias importantes con respecto a otras restauraciones cementadas, por el hecho de no intervenir ningún colado metálico. Probablemente, es la restauración capaz de dar el mejor resultado estético: sin embargo, por estar hecha con solo porcelana, - - substancia frágil, es susceptible de fracturarse. Los progresos logrados con la porcelana dental reforzada con alúmina han dado lugar a un renovado interés por este tipo de restauración a pesar de todo sigue siendo una corona frágil y únicamente debe de emplearse cuando sea esencial una estética máxima. Debe - - preocuparse más de el muñón sea lo más largo posible, para que la porcelana esté soportada al máximo. Una preparación demasiado corta lleva a concentraciones de esfuerzo en el área labio-gingival, que pueden dar lugar a las características fracturadas en forma de media luna como línea de terminación gingival, - se usa un hombro de anchura uniforme (aproximadamente 1 mm.), - que da un asiento plano, apto para resistir las fuerzas de procedencia incial.

El borde incisal es plano y con una ligera inclinación - linguo-gingival para que las fuerzas cargen sobre el borde incisal y evitar que haya fracturas por cizallamiento.

Finalmente, todos los ángulos agudos deben ser redondeados para que no hayan puntos de concentración de sobre esfuerzos. Cuando se proyecta colocar una jacket de porcelana debe tener en cuenta la posición del diente en la arcada, el tipo de oclusión y la morfología del diente. Solamente se deben colocar en incisivos. Se evita su empleo en los casos de oclusión-borde a borde, que producira sobre esfuerzos en el área inci--

sal de la restauración igualmente, no debe de emplearse cuando los antagonistas ocluyen en el quinto cervical de la cara lingual. Se producen tensiones que pueden dar lugar a fracturas pequeñas que dan el aspecto de formar una media luna.

La evidencia clínica indica que una corona de procelana bien confeccionada y modelada es una de las restauraciones mejor aceptadas por los tejidos blandos de sostén.

Las indicaciones generales de la corona Jacket son:

En ángulos incisales fracturados, caries proximal excesiva o con múltiples restauraciones anteriores.

En incisivos de color alterado por tetraciclina, fluor o perturbaciones de la mineralización. Malformación por deficiencias nutricionales. En alteraciones de color por tratamiento endodóncico.

Contraindicaciones dadas en la corona Jacket.

Cuando el paciente presenta pulpa viva joven, cuando presentan relación interoclusal reducida u oclusión de borde a -- borde. A pacientes que se les realizó cirugía periodontal.

En dientes anteriores con circunferencias cervicales estrecha. o paciente con corona clínica corta.

Desventajas.

Propenden a la fractura por debilidad inherente del material, su preparación ardua, pues requiere la reducción de suficiente estrechura dentaria como para acomodar la restauración y establecer un hombro uniforme.

La reducción del color en algunos dientes puede ser pro-

blemático.

Se requiere mucho tiempo para dominar los aspectos técnicos de la fabricación.

Es difícil obtener una impresión exacta con trauma mínimo a los tejidos.

Clasificación.

1.- Dientes con pulpa viva.

a) Con el tejido gingival insertado en esmalte y cemento.

b) Con los tejidos gingivales insertados sólo en el cemento.

2.- Dientes sin pulpa viva.

a) Que necesitan un muñón completo.

b) Que necesitan un muñón parcial.

3.- Preparación especial para corona sin hombros, con alguna forma de refuerzo.

4.- Dientes que servirán como pilares, es decir, coronas enteras para puentes con muñones individuales.

Preparación terminada del muñón.

Para que una corona funda esté bien adaptada y cumpla con todos los requisitos, debe ser una reproducción en minuatura de los dientes originales con ciertas modificaciones.

Un plano incisal ubicado con un ángulo de 45 grados, para enfrentar las fuerzas masticatorias en ángulo recto.

Todas las superficies axiales convergen ligeramente hacia el eje de la preparación.

Una cara labial que es convexa hacia mesiodistal y gingivoincisor hasta la cresta del cingulo.

Un espacio interincisal adecuado para permitir que haya bastantes cantidades de porcelana entre la preparación y el antagonista.

La región del tercio gingival de la cara lingual desde una convexidad hasta una pared axial convergente hacia incisal.

Un hombro gingival ubicado en o debajo de la cresta de los tejidos de recubrimiento.

La mayor ventaja de la corona funda de porcelana Jacket, es su estética superior. Una desventaja clara, es el porcentaje de reducción dentaria requerido para brindar un soporte apropiado a la porcelana. Se utiliza hoy día con mayor frecuencia con restauraciones individuales en los incisivos centrales y laterales superiores, y además, posee la ventaja de ser un retenedor de puente versátil.

Restauraciones en metal-porcelana corona Veneer.

El metal-porcelana corona Veneer combina la resistencia y exactitud de un colado en metal con la estética de la porcelana. A causa de los progresos técnicos, su uso se ha incrementado marcadamente durante los últimos quince años. La selección de los casos en que se debía emplear este tipo de restauraciones deben hacerse con cierto criterio, en otro caso se puede caer en el abuso. El metal-porcelana no debe de sustituir a las coronas parciales si éstas son capaces de cumplir -

correctamente con su contenido. Las restauraciones de metal- - porcelana no debe de sustituir a las coronas parciales si és--tas son capaces de cumplir correctamente con su contenido. Las restauraciones de metal-porcelana están formadas por un cola--do, o cofía, que ajusta en el tallado del diente, y porcelana-adherida a dicha cofía, la estructura metálica, en algunos ca--sos es apenas un finísimo dedal y en otras ya tiene la solidez de una auténtica corona a la que solo le faltan detalles morfo--lógicos. Estos se constituyen por porcelana, de modo que la es--trutura metálica quede oculta y que la corona resulte estéti--camente aceptable.

La cofía se recubre con tres capas de porcelana (Fig. 24)

1. Porcelana opaca, que oculta el metal subyacente.
2. Cuerpo o dentina, que constituye la mayor parte del - grueso de la restauración y que es la responsable del color o--tono.
3. Esmalte incisal, que es una capa translúcida de porce--lana en la porción incisal del diente.

Una de las causas más importantes del éxito de las res--tauraciones en metal-porcelana, es su mayor solidez y resisten--cia a la fractura. La combinación de metal-porcelana corona -- Veneer fundida sobre él, es más fuerte que la porcelana sola.

Indicaciones de este tipo de corona:

La corona Veneer metal-porcelana se puede usar en cual--quier diente que este indicada una corona completa. Está espe--cialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar o de

de la mandíbula, donde la estética tiene mucha importancia.

Las coronas Veneer se confeccionan comúnmente en las bicúspides, caninos e incisivos de la dentición superior e inferior, en los molares se usa cuando el paciente tiene especial interés en que no se vea metal en ninguna parte de la boca.

Selección de material para carillas.

La carilla más satisfactoria para las coronas Veneer es la de porcelana, adaptada al caso con un diente prefabricado de porcelana. La porcelana resiste la abrasión de la boca y posee cualidades óptimas muy parecidas a las del esmalte. Con los dientes prefabricados se dispone de un estudio amplio de tonalidades y características para seleccionar la carilla que mejor convenga al caso en tratamiento. La técnica de laboratorio para tallar y adaptar la faceta prefabricada, es un procedimiento indispensable, que requiere mucha experiencia y habilidad. El costo de este tipo de faceta es, por lo tanto, más elevado que el de la faceta acrílica.

Diseño.- El diseño se puede considerar dividido en dos secciones, una correspondiente a la preparación y otra a la restauración. Hay algunas diferencias entre la preparación y la restauración para un diente anterior o para un diente posterior y cada una de ellas se puede considerar aisladamente.

Preparación en dientes anteriores.

Cuando se prepara un diente para una corona Veneer, hay que retirar tejido en todas las superficies axiales de la corona

na clínica.

Un requisito importante, es el de obtener suficiente espacio para el material de la carilla y colocar el margen cervical vestibular, de manera que se pueda ocultar el metal. Hay que desgastar más tejido en la superficie vestibular que en la lingual, para dejar espacio suficiente para la carilla. En la superficie lingual se desgasta una cantidad de tejido suficiente para alojar una capa fina de metal y casi nunca se tiene que penetrar en el esmalte durante la preparación. En el borde cervical de la superficie vestibular se talla un hombro que se -- continúa a lo largo de las superficies proximales, donde se va reduciendo gradualmente en anchuras para que se una con el terminado sin hombro, o en el bisel del borde cervical lingual. - El ángulo cabo superficial del escalón vestibular se bisela, - para facilitar la adaptación del margen del metal de la corona.

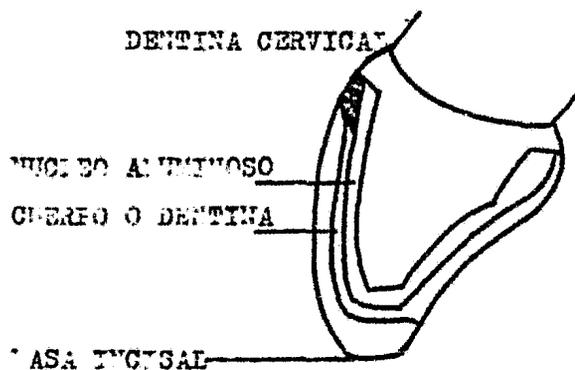


Fig. 23.- Las capas de una corona jacket de porcelana aluminosa (según Mclean).

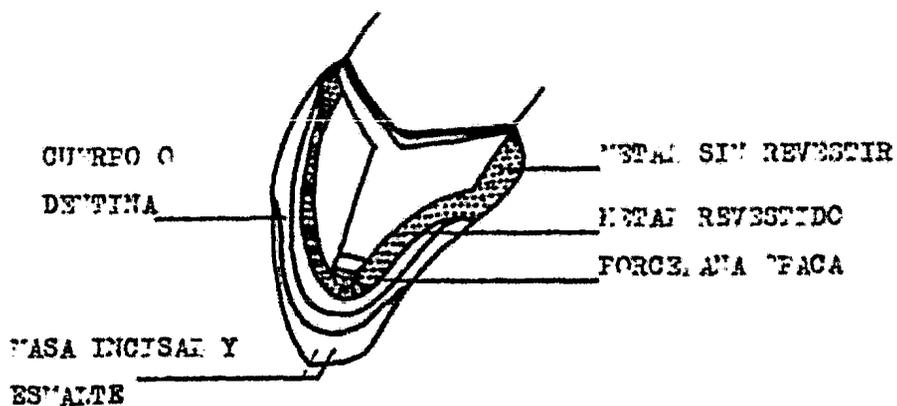


Fig. 24.- Las capas de una corona veneer de metal-porcelana.

VI:B:2.- Selección del color para la restauración final,
Factores que intervienen en la toma de impresión
en la elaboración de las restauraciones vaciadas
y toma de impresión.

Selección del color.

El color de un diente se tiene que determinar antes de su tallado, pues durante la preparación se produce una cierta deshidratación. El diente debe de estar limpio y sin manchas, todo lo que sea capaz de distraer la atención, como lápiz labial, maquillaje, lentes, etc., debe eliminarse o taparse, el paciente debe estar con la espalda derecha y con la boca a nivel de los ojos del dentista. Este debe estar situado entre la fuente de luz y el paciente. Los dientes de la guía de colores deben estar húmedos.

Se hace un dibujo de la superficie labial del diente en las fichas del paciente, y se anota gráficamente toda la información pertinente, incluye las manchas de descalcificación, áreas de translucides anormales, rayas, grietas y líneas de fractura, y los distintos tonos de las distintas zonas del diente, si se ha escogido más de un color si es posible, se remite al taller el diente del muestrario. Cuando se haya terminado de usar la guía de colores se esteriliza en frío.

Cuando la porción coronaria esta casi totalmente destruída se guía con los dientes contiguos la tonalidad del diente.

Factores que intervienen en la toma de impresión en la elaboración de restauraciones vaciadas.

El terminar la restauración en el borde de la encía libre es un factor muy controvertido en la literatura dental. La localización del margen de una restauración se determina por varios factores, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes.

Estética, necesidad de retención adicional en la preparación, grado de higiene bucal personal y susceptibilidad cariogénica del paciente.

Si después de considerar estos factores se decide preparar márgenes subgingivales se debe poner atención especial en la adaptación especial en la adaptación marginal de la restauración, ya que una deficiencia a este nivel hará que los cementos dentales entren en contacto con el epitelio gingival del surco crevicular, originando una irritación gingival.

Así es necesario obtener datos de trabajo exactos para poder duplicar en las restauraciones finales todas las características propias de la línea de terminación. Los datos se obtienen a partir de impresiones que copien fielmente las líneas de terminación subgingivales. Existen algunos factores que pueden interferir con los materiales de impresión y en la mayoría de los casos están dados por presencia de saliva, angre o un manejo inadecuado de los tejidos gingivales. Si estos obstáculos se controlan en forma conveniente los materiales de impresión podrán reproducir exactamente los detalles de la preparación dentaria.

Una salivación excesiva puede obstaculizar la toma de impresiones de las preparaciones dentarias al interferir con la habilidad que estos tienen -Ya sea hidrofóbicos o hidrofílicos- para copiar los detalles de las preparaciones.

La salivación puede controlarse hasta cierto grado usando una anestesia profunda para eliminar el miedo, la ansiedad y el dolor ocasionados ante un tratamiento dental. Debido a la complejidad de las respuestas fisiológicas ante estados de miedo y dolor es conveniente considerar estos factores ya que pueden ser la causa de una salivación excesiva en muchos pacientes cuya salivación esté en relación con el control de su estado emocional. La salivación también puede ser controlada con la administración de medicamentos llamados antisialágos, que disminuyen en el flujo y actúan inhibiendo los impulsos neurales en los sitios efectores parasimpáticos y a nivel de ganglios en los sistemas simpáticos y parasimpático, estos medicamentos han demostrado que disminuye eficazmente el flujo salival. Los efectos terapéuticos de los antisialágos se pueden apreciar dentro de los 40 minutos después de su administración y tiene una duración de una hora; a excepción de glaucoma cardiopatías severas e hipertensión, este medicamento tiene pocas contraindicaciones.

Los materiales de impresión usados en la práctica diaria no toleran la presencia de sangre durante su polimerización o fraguado ya que los constituyentes sanguíneos no son absorbidos por los materiales y originan dados que son representaciones fieles de las preparaciones dentarias.

Durante mucho tiempo se ha usado epinefrina racémica para el control de la hemorragia, el medicamento se encuentra -- disponible comercialmente en forma de concentrados de epine-- frina al 8%, dado lo elevado de la concentración, la solución-- debe de ser manejada con precaución pues la cavidad bucal se -- encuentra altamente vascularizada y facilita su absorción a ni vel sistémico, pudiendo llegar a presentar reacciones secunda-- rias provocados por el uso indiscriminado de esta sustancia, -- por lo que su aplicación debe hacerse bajo estricto control mé dico.

Los medicamentos astringentes comúnmente disponibles no-- provocan una respuesta sistémica adversa, ni tienen los ries-- gos propios de la administración de epinefrina racémica. Las -- sustancias se elaboran con cloruro de aluminio y han demostra-- do ser efectivos para controlar hemorragias.

La sustancia puede aplicarse en forma tópica, alrededor-- del diente preparado o puede usarse para impregnar hilos re-- tractores, después de que éstos han sido empacados en el surco-- gingival, con frecuencia este tipo de sustancias origina la -- formación de un coágulo en el sitio de la hemorragia; cuando -- esto sucede se debe de lavar la región. Si la zona no se lim-- pia antes, los coágulos pueden contaminar el material de impre-- sión y comprometer la fidelidad de la restauración final.

El control de la hemorragia puede hacerse eficazmente -- por electrocirugía, con ayuda de un electrobisturfa que utili-- za energía controlada para cortar y coagular protefinas. La -- técnica asegura una destrucción tisular mínima durante la cica

trización tisular y una buena salud gingival por lo que su uso ha sido recomendado.

Al usarse el electrobisturí se produce un coágulo café-oscuro en el sitio de su aplicación; este debe ser eliminado con torundas de algodón con peróxido de hidrógeno que limpia la zona por acción mecánica. Es necesario asegurarse de efectuar una buena limpieza antes de tomar la impresión ya que si el coágulo no se elimina totalmente puede adherirse a la impresión.

Cuando el margen de una restauración se coloca subgingivalmente, el surco debe "abrirse" durante la toma de la impresión para que pueda copiar la línea de terminación. Los métodos de retracción se logran por procedimientos mecánicos, químico-mecánicos y quirúrgicos, los cuales pueden ser usados solos o en combinación para obtener una buena retracción gingival.

La retracción quirúrgica de la encía se efectúa con un electrobisturí. Con éste método se obtiene una cicatrización normal y se crea un surco dentro del cual puede inyectarse material de impresión, si se usa la técnica conveniente. Sin embargo, el procedimiento debe hacerse con precaución, especialmente en zonas con poca encía insertada o en lugares donde los tejidos tienen menos espesor como en la cara labial de los dientes anteriores. La contracción tisular después de la cicatrización se calcula en 0.3 mm aproximadamente, lo que se considera como aceptable en la mayoría de los casos.

La retracción gingival químico-mecánico está dada por la

colocación de un hilo de algodón dentro del surco gingival y - que previamente ha sido impregnado con algún agente químico, - ya sea epinefrina racémica o alguna solución astringente.

Si se eligen hilos retractores a base de epinefrina se - debe poner especial atención para poder prevenir los efectos - adversos de este medicamento pues se pueden obtener altos n \underline{i} ve - les de esta sustancia. Se ha calculado que en cada pulgada de - hilo retractor con epinefrina racémica al 8% hay una actividad similar a la producida por la aplicación de 36.5 cartuchos de - anestésicos local con 1:100,000 de vasoconstrictor, por lo tan - to es evidente el peligro potencial en el uso de esta sustan - cia y la relación directa que éste tiene con la cantidad emplea - da.

Considerando las altas concentraciones de la epinefrina - en los hilos retractores y sus reacciones secundarias potencia - les, es conveniente usarlo con precaución y únicamente cuando - el caso lo requiera, ya que a estas concentraciones puede ha - ber alteraciones en la tensión sanguínea y frecuencia cardíaca.

Para evitar el uso de los hilos retractores con epinefri - na se pueden usar hilos impregnados en otro tipo de sustancias como cloruro de aluminio o sulfatos de potasio y alúmina.

Estos hilos controlan en forma efectiva la hemorragia y - la retracción de los tejidos gingivales sin producir efectos - colaterales causados por el uso de hilos con epinefrina.

Con una manejo adecuado de los tejidos puede facilitarse la toma de las impresiones, ya sea con hidrocoloides o hules - obteniendo dados de trabajo más exactos que conducen a una óp - tima fabricación de las restauraciones dentarias mismas que al

tener una terminación y contorno adecuado no provocará ningún efecto nocivo sobre el epitelio del surco gingival.

Toma de impresión.

La impresión es un registro en negativo de la zona que se desea tener un modelo, ya sea de trabajo o de estudio. Esto se hace llevando a la boca un material blando, semifluido y -- esperando que se endurezca. Según el material empleado, la impresión terminada será rígida o elástica.

Las más utilizadas en la prótesis colada fija, son las que al retirarlas de la boca son elásticas. De esta reproducción en negativo de los dientes y estructuras próximas a ellas haciendo un positivo en yeso el cual es el modelo.

Las condiciones que debe reunir una impresión para restauraciones coladas serán las siguientes:

- Debe ser un duplicado exacto del diente preparado, e incluir toda la preparación y suficiente superficie del diente no tallado para permitir al dentista y al técnico, ver con seguridad la localización de la línea de terminación.

- Los dientes y tejidos contiguos al diente preparado, deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo.

- Debe estar libre de burbujas, especialmente en el área de la línea de terminación.

Control de los tejidos gingivales.

Es esencial que antes de empezar cualquier restauración-

colada, la encía esté sana y libre de inflamación.

Para asegurarse la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de terminación gingival debe de exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival. No debe de haber fluídos en el surco, pues producirán burbujas en la impresión. Todo esto se puede conseguir empleando cordón de retracción impregnado de sustancias químicas, empujan físicamente la encía, separándola y la combinación de presión y acción química ayudan a controlar rezimado de líquidos por las paredes del surco gingival. Los medicamentos que generalmente se emplean son la alumbre y la epinefrina al 8% el cual se explicó anteriormente.

Para lograr un buen control de los tejidos gingivales y tener en la impresión bien definida nuestra línea terminal utilizamos la retracción gingival. La zona operatoria tiene que estar seca y aislada, el cordón retractor se recorta aproximadamente 5 cm. y se coloca alrededor del diente preparado. Se empieza a empujar hacia abajo el cordón, entre diente y encía, entre el espacio interproximal mesial con un modelador de obturaciones o con un recortador de amalgamas. Después se empaca en distal y se sigue con las demás superficies, debemos dejar un cabo libre del cordón para pinzarlo y retirarlo.

La retracción de los tejidos debe ser hecha con firmeza pero suavemente, de modo que el cordón se mantenga en la línea de terminación.

No se debe de traumatizar los tejidos, creando problemas gingivales y comprometiendo la duración de la restauración.

En algunas ocasiones la encía no se puede controlar con solo la retracción, incluso si las condiciones generales de la encía son buenas, siempre se pueden encontrar inflamaciones y tejido de granulación alrededor de un diente determinado. Las hemorragias que se producen en el surco gingival pueden hacer imposible la toma de una buena impresión. La línea de terminación pudo quedar situada.

Muy cerca de la inserción epitelial, de modo que no hay adecuado acceso para la toma de impresión. En todos estos casos, puede ser necesario el empleo de una unidad de Electrociugía, para ganar acceso y controlar la hemorragia.

Tipos de material de impresión.

Hay muchos materiales de impresión suficientemente precisos para las técnicas relacionadas con la fabricación de puentes con coronas metal-porcelana la elección se basa en preferencias personales, facilidad de manipulación y, hasta cierto punto, en razones económicas.

Los materiales que se pueden utilizar son: Hidrocolides-reversibles, polisulfuros, dos tipos de Silicones y Poliéteres.

El que describire a continuación es el que más utilizamos en la práctica diaria y el cual se utiliza con menor dificultad y es el Elastómero a base de Siliconas.

Elastómeros a base de Siliconas.

Las características de este material son las siguientes:

Ventajas:

- 1.- No requiere cubeta individual.
- 2.- No requiere equipo especial.
- 3.- Línea de terminación bien visible.
- 4.- Resistente en los surcos profundos.
- 5.- Buen olor y apariencia.

Desventajas:

- 1.- Hidrofobo. No tolera humedad en el surco.
- 2.- Poco tiempo de almacenaje.
- 3.- Es caro.

El polímero de Silicona líquido mezclado con sustancias de relleno inertes, se suministra en forma de pasta. El catalizador formado por Silicato de etilo y Octoato de estaño**, - - viene en forma de líquido viscoso. Cuando se mezclan la base y el catalizador, se entrecruzan las cadenas de polímeros y se forma el elastómero. Como subproducto aparecen el alcohol etílico y metílico, cuya evaporación causa retracciones por lo tanto las impresiones hechas con este material deben ser vaciadas pronto, después de haber sido retiradas de la boca.

Uno de los mayores problemas que tienen las siliconas es su limitado tiempo de almacenaje. Esto se debe a la inestabilidad de los silicatos alquílicos en presencia de compuestos orgánicos del estaño, que puedan dar lugar a una oxidación.

** Shillingburg / Hobo / Whitesett.

Fundamentos de prostodoncia fija.

La técnica es el uso de una silicona muy densa o masilla, y una muy fluída para rebasar la anterior.

Se hace una impresión preliminar con una cubeta de serie cargada con la silicona muy densa. Esta impresión sirve de cubeta individual con la que se hace la impresión final es con la ligera. Se ha constatado que la exactitud de este material es completamente satisfactoria y salva la necesidad de confeccionar una cucharilla individual de acrílico.

Preparación de la cubeta y toma de impresión.

Se empieza por escoger un portaimpresiones de serie y probar su ajuste en la boca. Debemos de basarnos en indicaciones del fabricante. Se coloca la base, se aplican las sustancias correspondientes de acelerador, se incorpora con la espátula durante unos pocos segundos y luego se pasa a la palma de la mano, amasándose durante 30 seg. El material debe quedar libre de franjas o estrías del acelerador. Se retira la impresión después del fraguado y se procede a la técnica de retracción gingival antes mencionada. Retirado el cordón retractor hacemos la mezcla de la silicona ligera, mezclando durante 30 seg., tenemos que tener seca la impresión primaria así como los tejidos blandos y duros que vamos a impresionar. Se pone el material en un embudo de papel, lo pasamos a la jeringa se inyecta el material en el surco manteniendo la boquilla de la jeringa justo por encima del surco continuando con suavidad por el perímetro del diente sin soltar, hasta que todo el diente quede cubierto. Se coloca el resto del material en la impresión primaria seca y procede--

mos a colocarla firmemente en su lugar. Debe de mantenerse en su sitio durante seis minutos sin hacer presión, pues ésta, - durante la polimerización de la silicona fluída produce ten-- siones en la macilla semirrígida (Fig. 25). Al retirar la im-- presión, cesan las tensiones y se producen distorciones y mal formaciones. Una vez fraguada la silicona se retira el porta-- impresiones de la boca con movimiento firme y se enjuaga para eliminar la saliva y la sangre. Secamos con un chorro de aire y nos disponemos a correr el modelo como a continuación ex-- plicaré, para formar los dados de trabajo.

La impresión de la arcada antagonista puede hacerse con alginato y correrse inmediatamente con yeso piedra.

Modelos y troqueles.

Las condiciones que debe de reunir un buen modelo son - las siguientes:

a).- Estar libre de burbujas, especialmente a lo largo de la línea de terminación de los dientes preparados.

b).- Todas las partes del modelo tienen que estar li-- bres de deformaciones.

c).- Los modelos tendrán que poder ser recortados para tener un buen acceso al modelo del patrón de cera.

El troquel o dado de trabajo es el modelo individual -- del diente tallado. En él se terminan los márgenes del pa-- trón.

Los requerimientos de los troqueles desmontables son -- los siguientes:

a).- Los troqueles deben situarse siempre exactamente en el mismo sitio.

b).- Deben permanecer estables.

c).- El modelo con los troqueles podrán ser montados -- fácilmente en el articulador.

Técnica de obtención de los modelos con troqueles desmontables.

Una de las técnicas para obtener nuestro modelo con troqueles desmontables es la siguiente;

Con una espátula para cementos se introduce el yeso para troqueles poco a poco desde el interior de las cavidades que corresponden a las piezas preparadas, vibrándolo para evitar las burbujas.

El yeso se va colocando por capas pequeñas asegurándose de que cubra todas las superficies de la preparación. Cuando el yeso ha cubierto perfectamente la cavidad, colocaremos un poco más de este yeso procurando formar una especie de cono para introducir en él la parte retentiva de una espiga de latón.

Este procedimiento se realiza individualmente en cada pilar. Esperamos a que frague el yeso y con yeso piedra azul se corre el resto de la impresión, cuidando de que la punta de la espiga quede libre para conocer su posición.

Después de dos horas retiramos el modelo del portaimpresiones, tomamos la segeta para separar los troqueles del resto del modelo y golpeamos la punta de la espiga podremos sa--

car el troquel.

El modelo deberá ser articulado con su antagonista, tomando en cuenta que es necesario una mordida en cera para tal efecto.

La impresión del modelo antagonista podrá ser tomado -- con alginato simplemente.

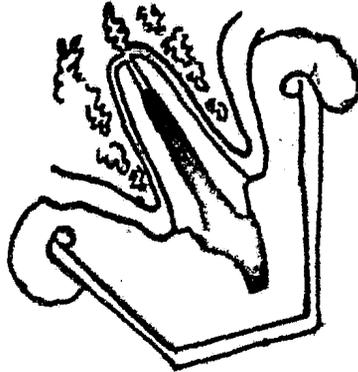


Fig. 25.- Se toma impresión del muñón cementado.

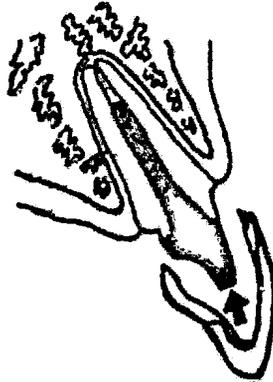


Fig. 26.- Cementado de la restauración final.

VI:B:3.- Prueba y cementado de la corona de metal-porcelana.

Prueba de la corona.- Antes de la cementación de la corona es necesario revisar su adaptación a los contornos gingivales y a la mucosa, con esto se evitan problemas que pueden hacer fracasar el trabajo.

Hay gran número de factores que hacen que la prueba en la boca sea una necesidad que no se pueda omitir. Por ejemplo: Limitaciones por parte del articulador al no poder brindar la totalidad de movimientos que se dan normalmente dentro de la boca.*

Al montar los modelos en el articulador, pueden presentarse dificultades para asentarlos completamente en los registros de la mordida, dando como resultado discrepancias con la situación real en el paciente. Y además, siempre existe el riesgo de tomar registros oclusales erróneos, puesto que, esto demanda una cooperación considerable por parte del paciente, con lo cual no siempre se puede contar.

Prueba de metales.

Adaptación de la corona.- Se coloca la corona en la respectiva preparación, haciendo cierta presión con lo que observaremos si la preparación asienta en la pieza dental, o si existen separaciones a nivel del borde, lo cual indicaría que el colado no ha quedado bien adaptado.

Los márgenes a todo lo largo de la periferia del colado, para buscar cualquier defecto o falla de adaptación. En -

los sitios donde el colado se extienda cervicalmente, hasta -- llegar a quedar en contacto con el tejido gingival, se deberá observar el contorno con mucho cuidado, por que cuando el contorno sobrepasa el tamaño indicado, se observa una zona de izquemia en el tejido gingival al empujar la restauración para que quede colocado en posición correcta. Este exceso en el -- contorno deberá ser tallado hasta llegar a eliminar la isquemia, teniendo cuidado de no dañar el colado rebajado demasiado, porque estaríamos obligados a fabricar un nuevo.

Relación del contorno proximal.- Trataremos de asentarlo más posible el colado sobre el diente pilar, utilizando sólo la fuerza de nuestros dedos, si la restauración no asentara totalmente, con seguridad será debido a que los contornos de la restauración son excesivos. Para poder corroborar esta afirmación, debemos comprobar dichos contornos con hilo dental.

Ajuste Oclusal.- Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se examina en la siguiente forma; Oclusión céntrica, excursiones laterales de diagnóstico izquierda y -- derecha y por último en relación céntrica.

Primero debemos instruir al paciente para que se familiarice con los movimientos, sin haber introducido aún la -- restauración. Habiendo notado que el paciente realiza los movimientos ya con cierta facilidad, procederemos a probar la restauración en todas estas posiciones, utilizando el papel para articular. Si existiera alguna interferencia oclusal, -- debemos ajustarla hasta que el paciente se sienta comodo en -

todas las posiciones de relación oclusal.

Prueba de bizcocho.- La cofia o funda metálica se recubre con tres capas de porcelana;

a).- Porcelana opaca, que oculta el metal subyacente.

b).- Cuerpo o dentina, que constituye la mayor parte -- del grueso de la restauración y que es la responsable del color o tono.

c) Esmalte incisal, que es una capa translúcida de porcelana en la porción incisal del diente. (Obsérvese Fig. 24).

En esta prueba se vuelve a checar los puntos descritos anteriormente, que son; contorno proximal y ajuste oclusal. - Debiendo rectificar las anomalías que existen, tallando - la porcelana opaca con extremo cuidado.

Las restauraciones ya ajustadas completamente, se mandan una vez más al laboratorio para que se les dé el glaseado.

Prueba de glaseado.- La porcelana se rectifica con piedras de carborundo y de óxido de aluminio hasta que tenga la forma final apropiada. La restauración se glasea calentándola desde 650°C hasta 980°C logrando así, una superficie lisa y - altamente pulimentada. Una superficie rugosa atrae y retiene placa bacteriana que es nociva para la salud de los tejidos - parodontales.

Cementado de la corona.

Esta puede ser provisional o definitiva. (Fig. 26)

Cementación provisional.- Usamos este tipo de cementación, cuando se tiene duda sobre el funcionamiento de la coro

na, y así podemos retirarla con mayor facilidad para ajustes posteriores, en caso necesario.

Se usan con mucha frecuencia en la cementación provisional los cementos de oxido de Zinc y eugenol que nos dan una consistencia apropiada para la cementación provisional y nos facilite el retiro de la prótesis, cuando sean necesarios ajustes posteriores.

Cementación definitiva.- La cementación permanente de la corona, generalmente se hace con fosfato de zinc.

Preparación de la zona; al paciente con saliva muy viscosa se le indica enjuagarse con alguna solución astringente, después se aísla la zona con rollos de algodón y se seca, se deben mantener el área completamente seca. No debemos usar aire pues este deshidrata la dentina y aumenta la acción irritante del cemento esto es cuando el diente esta vitalizando el diente pero en el caso del diente no vital no importa que se haga con aire.

Preparación de la mezcla.- Debe hacerse incorporando el polvo al líquido, mezclarlos en una lozeta, con una espátula de acero inoxidable, hasta obtener una mezcla cremosa y que se haga hebra.

Con esta mezcla cubrimos las paredes internas de la corona y la llevamos a la boca, se presiona y se mantiene en su posición haciendo que el paciente muerta un rollo de algodón hasta que el cemento endurezca.

Debe de quitarse el exceso de cemento y sobre todo partículas de éste que penetran en el surco gingival, pudiendo ocasionar reacciones inflamatorias. Ya retirados los exceden-

tes, se revisa la oclusión nuevamente e instruimos al paciente en los cuidados que debe tener para su corona y se cita de siete a diez días después como medida de control.

Revisión del paciente.- Después de cementado examinaremos al paciente a los siete o diez días como dijimos antes y exploraremos nuevamente:

- 1.- Contactos interproximales.
- 2.- La relación de las piezas con la mucosa.
- 3.- Los márgenes cervicales de la corona.
- 4.- Los tejidos gingivales.
- 5.- Revisamos la oclusión.

A cada paciente se debe de controlar periódicamente, -- anotaremos la fecha de la próxima visita en la historia clínica y dental y la archivaremos, junto con los modelos de estudio y radiografías.

CONCLUSION

Realicé este trabajo con la intención de recabar todos los puntos más importantes que rodean a la preparación y sobre todo a la fabricación del muñón artificial con espiga colada, ya que considero que al realizar esta técnica, o cualquier otra, siempre debemos de valorar el estado de salud del paciente, así como el de los tejidos bucales elaborando siempre la historia clínica y dental, para proporcionar un mejor diagnóstico y así se logre un buen y correcto plan de tratamiento.

La importancia que tiene la elaboración y fabricación del muñón artificial con espiga colada es la de estar indicada en dientes que han sido tratados endodóncicamente. Como lo mencione antes, existen varias técnicas pero en mi concepto esta técnica de espiga con muñón es eficaz en dientes anteriores superiores y para que esta técnica se lleve a cabo satisfactoriamente se debe hacer una buena preparación de conductos, y la elaboración correcta de la toma de impresión en acrílico, así como la impresión final para la fabricación de la corona metal-porcelana, de todos estos detalles dependerán el éxito o fracaso de esta técnica, también debe tomarse en cuenta la protección de piezas contiguas al diente o dientes en tratamiento para evitar así trastornos posteriores que harían fracazar al tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

- Beaudreau.
Atlas de prótesis fija parcial.

- Charles A. Kass.
Odontología conservadora
Artículo original.
Quinta esencia Edición Española 1980.

- F.J. Harty.
Endodoncia en la práctica clínica.
Editorial el Manual Moderno, S.A. Edición 1979.

- Feinberg Elliot
"Rehabilitación Total en la Práctica Diaria"
Editorial Médica Panamericana, S.A. 1975.

- George E. Myers.
Prótesis de Coronas y puentes.
Editorial Labor, S.A. Barcelona, Quinta Edición, 1979.

- John J. Sharry.
Prostodoncia dental completa.
Ediciones Toray.
Barcelona España, 1977.

- Julio C. Turell.
Rehabilitación Dentaria.
Editorial Mundi, S.A.
- Loyd Baum.
Rehabilitación Bucal.
Editorial Interamericana, 1979.
- Luis Martin Abreu
Fundamentos de Diagnóstico.
Editorial M.C. Cuarta Edición.
- Max Kornfield.
Rehabilitación Bucal en Prótesis clínica y laboratorio
Editorial Mundi.
- Mc. Elroy Malone.
Diagnóstico y tratamiento Odontológico.
Editorial Interamericana.
- Shillingburg/Hobo/ Whitsett.
Fundamentos de Prostodoncia Fija.
Editorial Quinta Esencia. Segunda edición, 1981.
- Shillingburg /Hobo/Fisher.
Atlas del tallado para coronas.
Editorial Quinta Esencia. 1981.

- Tylman S.D.: Malone F.P.
Teoría y práctica de la prostodoncia fija.
Editorial Interamericana. Séptima Edición, 1980.