

CASO CLINICO INTERDISCIPLINARIO

Marisol Cuevas

Anyela Escobar 981011

Natalia García 981053

Oscar Julián Marín 981074

Lina Marcela Suárez 981027

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

AREA DE ODONTOLOGIA INTEGRADA

2002

CASO CLINICO INTERDISCIPLINARIO

1. INFORMACION GENERAL DEL PACIENTE

NOMBRE: Mariluz Quiñonez Mendoza

EDAD: 22 años

SEXO: Femenino

ESTADO CIVIL: Unión Libre

OCUPACION: Comerciante.

2. MOTIVO DE CONSULTA

“Me tumbaron la fija y quiero que me la pongan otra vez”

3. ANAMNESIS

La paciente refiere que su madre sufre de un soplo cardiaco.

No refiere ningún compromiso sistémico ni alergia a ningún medicamento.

HISTORIA ESTOMATOLOGICA

- Dolor músculos masticadores No
- Dolor ATM No

- | | |
|-------------------------------|----|
| - Ruido ATM | No |
| - Alteración en el movimiento | No |
| - Desarmonías oclusales | Si |
| - Hábitos | No |
| - Xerostomía | No |
| - Odontalgia | Si |
| - Sensibilidad dentaria | No |
| - Sangrado gingival | Si |
| - Halitosis | No |

Presenta desarmonías oclusales como consecuencia de las ausencias dentarias; odontalgia a nivel del diente No 22; Sangrado gingival espontáneo a nivel de los dientes No 11 y 22.

TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS RECIBIDOS

- Cirugía oral
- Operatoria dental
- Endodoncia
- Prostodoncia

1. EXAMEN FÍSICO CRANEO-MANDIBULAR

EXAMEN FACIAL

FRONTAL

- Simetría
- Relación de los tercios de la cara normal.
- Competencia labial presente
- Perfil recto

EXAMEN INTRAORAL

- Clasificación de Angle: I derecha, II izquierda.
- Resalte Overjet: No aplicable.
- Resalte Overbite: No aplicable.
- Facetas de desgaste: A nivel de 13, 23, 33, 43.

2. EXAMEN FISICO ORAL

EVALUACION DE TEJIDOS BLANDO Y OSEO

- Labios: Normales
- Carrillos: Normales
- Gingiva: Anormal
- Reborde Alveolar: Anormal
- Lengua: Normal
- Frenillos: Normales
- Paladar blando: Normal
- Amígdalas / Orofaringe: Normales

La gíngiva y el reborde alveolar se encuentran alterados por la ausencia dentaria del diente No. 21

EVALUACION PERIODONTAL

ENCIA

- Color: Rojo intenso.
- Margen: Irregular
- Consistencia: Blanda
- Textura: Lisa y brillante
- Papilas: Achatadas.

Las papilas se encuentran achatadas a nivel de la zona de incisivos centrales superiores.

3. DIAGNOSTICOS DEFINITIVOS

GENERALES: Paciente sin compromiso sistémico.

CRANEOMANDIBULARES: Ninguno

ORALES TEJIDO BLANDO Y OSEO: Ninguno

PERIODONTALES: Gingivitis inducida por placa bacteriana.

DENTALES: Caries recurrente en los dientes No. 17, 46.

Ausencia del diente No. 21

Facetas de desgaste de los dientes No. 13, 23, 33, 43.

Resto Radicular del diente No. 22

ENDODONTICOS: Periodontitis apical crónica no supurativa a nivel del diente No.

11.

4. PLAN DE TRATAMIENTO IDEAL

PERIODONCIA:

Terapia básica periodontal.

CIRUGIA:

Exodoncia Método cerrado del diente No. 22

Exodoncias método abierto de los dientes No. 18, 28, 38, 48.

Alargamiento de corona clínica del diente No. 11

ENDODONCIA:

Tratamiento convencional de conductos del diente No. 11.

OPERATORIA:

Amalgamas de los dientes No. 17 (OD), 46(O).

PROSTODONCIA:

Núcleo en fibra de vidrio del diente No. 11.

Prótesis parcial fija in- Ceram de los dientes No. 12 a 23.

MANTENIMIENTO:

Terapia de soporte periodontal

8. PLAN DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO 1

PERIODONCIA:

Terapia básica periodontal.

CIRUGIA:

Exodoncia Método cerrado del diente No. 22

Exodoncias método abierto de los dientes No. 18, 28, 38, 48.

Alargamiento de corona clínica del diente No. 11

ENDODONCIA:

Tratamiento convencional de conductos del diente No. 11.

OPERATORIA:

Amalgamas de los dientes No. 17 (OD), 46(O).

PROSTODONCIA:

Implantes oseointegrados de los dientes No. 21 y 22.

Núcleo en fibra de vidrio del diente No. 11.

Corona individual in- Ceram del diente No. 11.

MANTENIMIENTO:

Terapia de soporte periodontal

9. PLAN DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO 2

PERIODONCIA:

Terapia básica periodontal.

CIRUGIA:

Exodoncias método abierto de los dientes No. 18, 28, 38, 48.

Exodoncia Método cerrado del diente No. 22.

ENDODONCIA:

Tratamiento convencional de conductos del diente No. 11.

OPERATORIA:

Amalgamas de los dientes No. 17 (OD), 46(O).

ORTODONCIA:

Tracción ortodóntica forzada lenta a nivel del diente No. 11

PROSTODONCIA:

Núcleo en fibra de vidrio del diente No. 11.

Prótesis parcial fija adhesiva cerámica de los dientes No. 12 a 23.

MANTENIMIENTO:

Terapia de soporte periodontal

10. PLAN DE TRATAMIENTO A REALIZAR

PERIODONCIA:

Terapia básica periodontal.

Alargamiento de corona clínica del diente No. 11.

CIRUGIA:

Exodoncia Método cerrado del diente No. 22.

ENDODONCIA:

Tratamiento convencional de conductos del diente No. 11.

OPERATORIA:

Amalgamas de los dientes No. 17 (OD), 46(O).

PROSTODONCIA:

Núcleo colado del diente No. 11.

Prótesis parcial fija metal cerámica de los dientes No. 12 a 23.

MANTENIMIENTO:

Terapia de soporte periodontal

MARCO TEORICO

ALARGAMIENTO DE CORONA

El objetivo de la odontología es el de la reconstrucción y mantenimiento de las piezas dentarias requiriendo para eso la colaboración de las diferentes especialidades dentales. El alargamiento de corona se hace a veces imprescindible a la hora de salvar una pieza. Es muy importante tener en cuenta las dimensiones fisiológicas de la unión dentogingival al realizar el alargamiento y la colocación de la prótesis. Se ha de tener cuidado en no invadir el espacio biológico. El periodonto y el margen protésico están en íntima relación. El margen supragingival es el ideal pero en ocasiones tales como demanda estética, restauraciones antiguas y caries subgingivales debemos colocar los márgenes subgingivalmente. El margen ha de estar ubicado sobre tejido dental sano y sin invadir el espacio biológico, sino no proporciona las garantías necesarias de integridad y estabilidad en el tiempo. El alargamiento de corona es una solución para problemas periodontales, restauradores Y estéticos y mediante esta técnica se expone la cantidad suficiente de tejido dentario sano para una buena retención de la futura restauración y colocación de los márgenes. El no usar técnicas de alargamiento de corona cuando se necesitan puede llevar a una fractura radicular, falta de ajuste de una restauración, caries recurrente, gingivitis crónica y periodontitis localizada.

INDICACIONES del alargamiento de corona:

1. Periodontales: (complejo gingival situado coronalmente)

A) Hipertrofia gingival

B) Erupción pasiva tardía

Durante la erupción cuando los dientes llegan al plano oclusal, el epitelio de inserción migra apicalmente por encima de la superficie de la corona exponiendo la corona clínica hasta 1mm coronal la línea amelo-cementaria. Este es el proceso de erupción pasiva. Cuando esta migración no acaba de realizarse se llama erupción pasiva tardía o alterada y se caracteriza por que el margen de la encía esta malposicionado incisalmente. Esta encía suele permanecer sana en ausencia de placa aunque en ocasiones puede aparecer una inflamación crónica debido a que esta desprotegida frente al trauma de las funciones bucales. Se ha de explorar subgingivalmente la posición de la línea amelo-cementaria que en caso de la erupción pasiva tardía no se detecta en el sulcus y se ha de sondar hasta el hueso con anestesia. Bajo estas condiciones se requiere de un alargamiento para exponer toda la corona anatómica y crear un contorno gingival compatible con salud periodontal. Según la distancia del margen gingival a la cresta ósea se realiza colgajo de posicionamiento apical mas ostectomía o simplemente una gingivectomía. Si se realiza gingivectomía el tejido se elimina solamente por bucal y palatal pero no por interproximal. Si se realiza un colgajo, la ostectomía se ha de realizar de tal manera que la cresta ósea quede a unos 2-2.5mm de la línea amelo-cementaria. Según Lindhe, si el periodonto es fino se realiza gingivectomía y si es grueso se realiza colgajo mas ostectomía.

2. Restauradoras: Corona clínica corta(falta de retención), caries o reabsorciones subgingivales y fracturas o perforaciones del tercio coronal raíz.

Son situaciones en donde nos encontramos con una insuficiente cantidad de tejido dentario sano haciéndonos dudar sobre si es posible la restauración tras realizar un alargamiento de corona o es imprescindible la extracción.

Factores a tener en cuenta antes de realizar alargamiento:

1. Proporción raíz-corona (la ostectomía empeora esta proporción)
2. Localización de las furcaciones
3. Soporte periodontal que perderían los dientes adyacentes
4. Valor estratégico y posición en la arcada
5. Requerimientos restauradores posteriores
6. Consideraciones estéticas y fonéticas (zonas maxilar anterior)
7. Oclusión
8. Posibilidad de higiene correcta tras la restauración
9. Presencia de encía queratinizada insertada y bolsas periodontales
10. Consideraciones endodónticas

3. Estéticas:

A) Sonrisa gingival

Idealmente la sonrisa debe exponer una mínima cantidad de encía, el contorno gingival debe ser simétrico y en armonía con el labio superior, los segmentos anteriores y posteriores deben estar también en armonía y los dientes deben tener un tamaño normal. Para conseguir una sonrisa con mínima exposición de encía, la corona anatómica debe estar totalmente expuesta. Ante la presencia de una

sonrisa gingival lo primero que se debe hacer es un correcto diagnóstico etiológico, ya que dependiendo de la causa el tratamiento será diferente.

La combinación de coronas clínicas cortas y de una línea de sonrisa alta puede exponer excesiva cantidad de encía cuando el paciente habla o sonríe. Esto da lugar a una sonrisa gingival que en muchas ocasiones es un problema estético grave y que con un alargamiento de corona (gingivectomía o colgajo de posicionamiento apical) puede mejorar espectacularmente (28,7). En ocasiones esta sonrisa gingival puede ser debida a labio superior corto o hiperactivo (no se recomienda ningún tratamiento), extrusión dentoalveolar, crecimiento maxilar excesivo o combinaciones de estas. El tratamiento ortodóncico y la cirugía ortognática deben en estos casos considerarse.

B) Asimetría gingival

La discrepancia en la altura de las encías en el frente anterior también se pueden corregir mediante un alargamiento de corona.

CONTRAINDICACIONES del alargamiento de corona:

1. Diente no restaurable
2. Cuando los dientes adyacentes se verían demasiado comprometidos funcionalmente y estéticamente.
3. Si la importancia estratégica del diente no justifica este tratamiento adicional para salvarlo.

MÉTODOS PARA CONSEGUIR UN ALARGAMIENTO DE CORONA:

Se ha de valorar en cada caso, la cantidad de encía queratinizada, posición de la cresta ósea en relación con la línea amelo-cementaria y ventajas y desventajas de los diferentes métodos antes de decidir cual utilizar.

1. Gingivectomía

Se usa en aquellos casos en que la reducción de tejidos blandos es suficiente para conseguir el alargamiento deseado y al mismo tiempo se pueda mantener una adecuada dimensión de encía queratinizada. En los casos en que no hay enfermedad periodontal y se realiza una gingivectomía, ésta puede resultar al final en una insuficiente ganancia de corona clínica. Esto es debido a que si no se alteran los niveles de la cresta ósea alveolar la nueva encía marginal tiende a moverse coronalmente debido a una gradual formación de la nueva unión dentogingival, siendo difícil de predecir la posición gingival final.

2. Colgajo de posicionamiento apical (con o sin ostectomía)

Mediante el alargamiento de corona se expone la cantidad suficiente de tejido dentario sano para una buena retención de la futura restauración y colocación de los márgenes. Se recomienda una distancia de 4mm entre el margen apical de la nueva restauración y la nueva cresta alveolar para de esta manera no invadir el espacio biológico. Durante la cicatrización los tejidos blandos supracrestales proliferaran y cubrirán 2-3mm de raíz dejando solo 1-2mm de estructura dental supragingival. Esta distancia se consigue mediante el colgajo de posicionamiento apical y ostectomía alrededor del diente problema y de los adyacentes(cambios en la localización de la encía y hueso graduales). Estos mm de "espacio biológico" no siempre son fáciles de conseguir. Es el tratamiento de elección en molares

pues el soporte óseo y la superficie radicular son mayores, existe riesgo de exposición de furcaciones y tienen menos requerimientos estéticos.

Es importante a la hora de realizar un alargamiento mantener una dimensión adecuada de encía queratinizada alrededor del diente. Idealmente, deben de haber 5mm de encía(3mm de encía insertada y 2mm de encía libre) cuando los márgenes se han de colocar subgingivalmente. Si no se respeta esta encía durante el alargamiento puede ocurrir recesión gingival y exposición del margen en el futuro. En los casos en que la encía sea mínima se ha de hacer lo posible para mantenerla y respetarla durante el acto quirúrgico. Si fuera necesario después del alargamiento se puede realizar un injerto de encía.

3. Ortodoncia: EXTRUSIÓN FORZADA

Durante un alargamiento de corona se realiza ostectomía del diente a alargar así como de los adyacentes lo que comporta una alteración de la proporción raíz/corona y de la estética. En zonas donde estas alteraciones comprometerían demasiado a la pieza (zona maxilar anterior) se recomienda realizar una extrusión forzada previa (intentar mantener la relación raíz/corona 1.5/1). Hay muchos factores a considerar en el tratamiento combinado ortodóncico periodontal. La mayoría de incisivos con fracturas subgingivales ocurren en niños y nos encontramos en el dilema de si mantener(realizar un alargamiento de corona o una extrusión forzada) o extraer la pieza. Las fracturas subgingivales tienen implicaciones endodónticas, restauradoras y periodontales. Se debe determinar la profundidad de la línea de fractura. Si la raíz es menor de 15 mm se debe considerar la extracción pues se necesitan 10 mm para conseguir la retención del poste y 4 mm de gutapercha para mantener el sellado apical.

Ventajas:

- a. Minimiza la osteotomía en dientes adyacentes
- b. Mejora la proporción raíz/corona
- c. Mejora la estética.
- d. Se evita la reabsorción ósea post-extracción
- e. Si hay proximidad radicular el espacio interproximal aumenta

Desventajas:

- a. La corona temporal muchas veces no es estética
- b. Tratamiento es largo
- c. Aun así se necesita cirugía periodontal posterior aunque mínima

Pasos a realizar:

1º.Extrusión forzada: lenta o rápida (actuando ambos procesos muy diferentemente).

2º.Periodo de estabilización

Reorganización del ligamento periodontal y remodelado óseo. Se necesita un período entre 2.5 -6 meses dependiendo de los autores. Simon, Rosen e Ingber 2-3 meses. No suele haber "recidiva" debido al periodo de estabilización y a la cirugía que invariablemente secciona las fibras gingivales.

3º. Alargamiento de corona

EXTRUSIÓN FORZADA LENTA (6-8 semanas)

Cuando se usan fuerzas de extrusión moderadas (<30gr) el diente arrastra consigo coronalmente el aparato de soporte (encía y hueso alveolar) permaneciendo la línea mucogingival estable y aumentando la encía queratinizada. Este fenómeno es debido a un estiramiento de las fibras gingivales y periodontales que se adaptan a este movimiento mediante un crecimiento del hueso alveolar. El diente se debe extruir la misma distancia aproximadamente que la cantidad de estructura dental sana que se expondrá tras el tratamiento quirúrgico. Una vez haya pasado el periodo de estabilización es cuando se levanta el colgajo mucoperióstico de reposicionamiento apical y se realiza la ostectomía únicamente del diente que se ha extruido. El hueso y tejidos blandos de los dientes adyacentes no varían.

Técnica: Los brackets de ortodoncia se colocan lo mas gingivalmente posible en las piezas adyacentes y en el diente a extruir. Se utilizan como anclaje al diente a extruir dos dientes mesiales y dos distales. Si es un 2º premolar se utiliza un diente distal solo. Si no queda suficiente corona para su colocación, se ha de realizar una endodoncia y posteriormente colocar un poste con un gancho cementado en el canal radicular conectado con una ligadura elástica y comunicado con en el alambre de ortodoncia. Hacer controles radiográficos cada semana. Tener en cuenta que la distancia entre el gancho y el alambre es la distancia que se estima se moverá el diente.

La extrusión forzada lenta también se puede utilizar para disminuir profundidad de bolsas en sitios con defectos óseos angulares.

*EXTRUSIÓN FORZADA RÁPIDA (3-4 semanas) La extrusión rápida mediante ortodoncia es posible porque el remodelado óseo se consigue solo mediante la

tensión de las fibras periodontales y no como ocurre en la ortodoncia convencional donde hay aposición de hueso en las zonas de tensión y reabsorción en las de presión. En esta forma de extrusión el diente se mueve coronalmente fuera de su alvéolo usando una fuerza mayor(>30gr) que en la extrusión lenta. Tanto el hueso alveolar como el margen gingival permanecen en su situación original. Este proceso se acompaña de repetidas fibrotomías cada una o dos semanas seguidas de raspaje de la superficie radicular expuesta. La fibrotomía consiste en incisiones intrasulculares circunferenciales hasta la cresta ósea con la finalidad de cortar las fibras de tejido conectivo supracrestal. Este proceso se realiza en unos pocos minutos bajo anestesia local haciéndola coincidir con la activación de los aparatos de ortodoncia. Mediante esta técnica se consigue un alargamiento de corona sin tener que realizar cirugía ósea correctiva posterior aunque hay quien opina que esta técnica expone al paciente a repetidos procesos quirúrgicos. El periodo de estabilización tras este proceso es menor(4 semanas) pues con esta técnica no se estiran las fibras gingivales sino que se seccionan. Una ventaja importante con esta técnica es que se puede visualizar directamente la estructura dental expuesta evitando de esta manera los sobre o infra tratamientos. Hay autores que ponen en duda la inocuidad de este método.

ESTABILIDAD DEL MARGEN GINGIVAL DESPUES DE LA CIRUGÍA Y PREVIAMENTE A LA COLOCACIÓN DE LA PRÓTESIS DEFINITIVA.

Para asegurar la estabilidad del margen gingival tras el alargamiento de corona, la prótesis definitiva debe demorarse tanto como el margen gingival requiera para estabilizarse: Wise-5 meses, Bragger-6 meses, Becker- 6meses-1 año, Lindhe varios años. Tras la cirugía, el periodonto ha de ir madurando: las células epiteliales de la herida empiezan a migrar a las doce horas pero no es hasta las 2 semanas que se forma una nueva y débil inserción epitelial. A las 8 semanas, se forma nuevo cemento y unión conectiva. Hasta los 5-6 meses los tejidos van madurando poco a poco y las fibras de colágeno se van orientando. La anatomía

del periodonto tiene una gran variabilidad intra e interindividual que condiciona la técnica quirúrgica y la cicatrización resultante. Están descritos dos diferentes biotipos periodontales: el biotipo fino y festoneado y el biotipo grueso y plano. A la hora de realizar un alargamiento de corona se ha de ser mas agresivo con un periodonto grueso que con uno fino. El biotipo fino es el que esta presente en los dientes largos y estrechos, tiene una banda de encía queratinizada estrecha y poca profundidad de bolsa, por el contrario el biotipo grueso esta presente en los dientes cortos y anchos, tiene una banda de encía queratinizada mas ancha y bolsas periodontales mas profundas. Estos dos biotipos tiene una respuesta diferente frente a la inflamación y la cirugía: el periodonto fino reacciona con una recesión y el grueso tiende a volver a su morfología inicial, hacia coronal. Así pues cuando tratamos con un periodonto fino deberíamos esperar 6 meses y si tratamos con un periodonto grueso deberíamos esperar unos 12-24 meses para colocar la prótesis definitiva. Como conclusión digamos que los cambios mas grandes ocurren en los primeros 6 meses y que estos deberían ser respetados si lo que se quiere es conseguir un margen gingival sano y estable que es la mejor referencia que tenemos en prótesis. Tener en cuenta que las cirugías que dejan el hueso expuesto tras la sutura alargan el tiempo de maduración de la zona. Esto es muy importante en zonas estéticas anteriores en donde se recomienda suturar el colgajo al menos 2 mm coronalmente a la cresta alveolar y que este colgajo sea algo mas grueso.

PROBLEMAS RESTAURADORES POSTERIORES AL ALARGAMIENTO DE CORONA

El problema protésico que mas frecuentemente nos encontramos al realizar una extrusión y un alargamiento de corona es que la raíz extruida es de menor diámetro cervical y esto puede suponer un problema estético en la zona anterior. Para compensarlo la corona definitiva debe de tener una divergencia mayor incisalmente desde el margen gingival (cuidado en no producir márgenes sobrecontorneados) lo que supone un mayor esfuerzo posterior para mantener

una buena higiene y evitar complicaciones periodontales. También tener en cuenta que como la mayoría de casos de extrusión forzada se realizan en niños, habrán a la larga cambios del margen gingival con la subsecuente exposición del margen de la corona. Se han de buscar los supuestos valores de la proporción raíz/corona tras la extrusión para decidir si la pieza será restaurable o no.

PRÓTESIS PARCIAL FIJA ADHESIVA CERÁMICA

La descripción de la técnica de acondicionamiento ácido del esmalte dentario por Buonocore, en 1955, proporcionó un gran avance en la odontología restauradora. En el área de la prótesis dental, la resina compuesta asociada al acondicionamiento ácido proporcionaron soluciones protéticas alternativas como la prótesis parcial fija adhesiva.

Según Lopes (1996), la prótesis adhesiva es aquella en la cual la pérdida dentaria es suplida por uno o más dientes artificiales fijados en los dientes vecinos con resina especial, utilizándose o no estructura metálica.

Aún con el perfeccionamiento constante, las prótesis fijas adhesivas deben tener una indicación y plan de tratamiento detallados para que se pueda alcanzar la longevidad deseada. La prótesis fija adhesiva presenta ventajas en relación con la prótesis parcial fija convencional, posibilitando mayor conservación de la estructura dental, reversión del tratamiento y menos coste debido al menor número de sesiones clínicas y fases de laboratorio.

Según Bastos y Pagani (1984), las indicaciones de la prótesis fijas adhesivas consisten en:

- Espacios protéticos no extensos.
- Cantidad de esmalte de los dientes pilares suficiente para promover fijación adhesiva.
- Pacientes cuyo volumen de la pulpa contraindica una preparación para la corona total.
- Pacientes especiales donde la rapidez del tratamiento se hace necesaria.
- Oclusión favorable.

La prótesis fija adhesiva puede ser clasificada en dos grupos según Mondelli (1984): directas, cuando son confeccionadas en el consultorio y directamente en la boca del paciente; e indirectas, cuando requieren técnicas de laboratorio.

El estudio de las prótesis fijas adhesivas fueron estimuladas por los trabajos de Rochette (1973), que divulgó la utilización de una estructura metálica fundida en oro con orificios para la contención de dientes inferiores periodontalmente abalados. Esas perforaciones en las aletas de la prótesis fija adhesiva eran destinadas a la unión de los dientes vecinos y responsables por la fijación a los dientes soporte mediante una resina acrílica autopolimerizable, después del acondicionamiento ácido del esmalte.

En 1975, Buonocore describió la técnica de retención de dientes extraídos, e inmediatamente colocados a través del acondicionamiento del esmalte, estableciendo la estética del paciente. En 1976, Dunn y Reisbick probaron la técnica de ataque electrolítico en uniones de cromo-cobalto para mejorar la adhesión. Howe y Denehy (1977) adaptaron el principio para la construcción de la prótesis fija adhesiva utilizando unión de níquel- cromo, pónico con porcelana y el uso de resina compuesta para cementación.

Thompson y col. (1983) desarrollaron el proceso de corrosión electrolítica como medio auxiliar de retención de la resina cementante al metal. Muchos estudios fueron realizados desde entonces con el objetivo de establecer una buena unión entre la unión a utilizarse y el diente artificial o al elemento de soporte. En 1988, Bottino y Araújo describieron una técnica clínicamente satisfactoria y de bajo coste a través de usos de uniones de cobre-aluminio con macrorretenciones obtenidas a través del cierre con perlas de resinas.

Willian y cols. (1989) afirmaron que los avances ocurridos en el área de adhesivos dentarios y de los nuevos cementos adhesivos ampliaron las indicaciones de la prótesis adhesiva. La desventaja estética de este tipo de prótesis es la coloración gris de los retenedores provocada por la infraestructura metálica.

Con el intento de reproducir la estética de la dentición natural, investigadores y fabricantes de materiales dentarios han explotado el potencial de materiales totalmente cerámicos para obtener mejor estética, sin comprometer la función. La porcelana es el material restaurador que posee características estéticas comparables a la de los dientes naturales, de esta forma se busca el

perfeccionamiento de la porcelana pura, surgiendo en el mercado sistemas totalmente cerámicos para restauraciones, como el In-Ceram (Vita), el IPS-Empress 2 (Ivoclar) y el Procera AllCeram (Nobel Biocare)

Según Sorensen y cols. (1998), muchos de los problemas inherentes a las restauraciones metalo-cerámicas pueden ser resueltos con restauraciones totalmente en cerámica. Las ventajas de esta técnica incluyen:

- Optimización de la estética por la transmisión de luz.
- Menor conductibilidad térmica en relación al metal, minimizando posibles respuestas pulpares adversas.
- Un material radiolúcido, el cual permite mejor diagnóstico radiográfico.
- Menor potencial de daños periodontales por la disminución de la acumulación de placa en la superficie glaseada de la cerámica en comparación con la unión metal-opaco-porcelana.
- Mejor contorno en los márgenes en comparación con el sobrecontorno de las coronas metalo-cerámicas.
- Menor riesgo para el paciente por sus propiedades inertes.

La porcelana dental reforzada con alúmina fue introducida por Mc Lean y Hughes en 1965. En 1983, Mc Lean comprobó que esta incorporación mejoró su resistencia debido al aumento de la proporción superior a 50 por ciento en peso de alúmina.

Siguiendo el mismo principio, los sistemas restauradores de cerámica "Metal Free", lanzados en la década de los noventa, utilizan una infraestructura de óxido de aluminio, que reforzados por técnicas de fundición envolviendo infiltración de vidrio, permiten la confección de infraestructuras para coronas unitarias anteriores y posteriores, y prótesis fija adhesiva de tres elementos en la región anterior con alta resistencia de flexión.

Según Segui y Sorensen (1995), la calidad de los márgenes es comparable con las prótesis fijas adhesivas confeccionadas con estructura metálica, presentan óptima adaptación marginal, translucidez y excelente biocompatibilidad.

Actualmente los sistemas de materiales totalmente estéticos (por la ausencia de la estructura metálica) permiten ofrecer al paciente una armonía de la sonrisa, así como el restablecimiento de la función.

In-ceram (Vita)

Se puede usar el In-Ceram en coronas totalmente cerámicas, estructuras de prótesis parcial fija, inlays y onlays, y se presenta de tres formas: con Alúmina, Spinell (una mezcla de alúmina y magnesia) o Circonio, posibilitando la fabricación de estructuras de mucha translucidez por el uso de diferentes técnicas.

El In-Ceram Alúmina posee un gran contenido de alúmina, con el tamaño de las partículas variando entre 0,5 a 3,5 μm , y contracción de sinterización de 0,3 por ciento, que produce una controlada micro-estructura organizada. El pequeño tamaño de las partículas asociadas a pequeña contracción y el simple proceso de confección producen una adecuada fidelidad marginal para coronas unitarias, con terminación marginal en hombro redondeado. Las coronas unitarias poseen una abertura marginal de 25 μm , mientras que las prótesis fijas de tres elementos poseen una abertura marginal de 58 μm aproximadamente.

Este material fue desarrollado en Francia a partir de los estudios de Michael Sadoun, y consiste en la duplicación de los modelos de trabajo con un yeso especial, con el auxilio de un molde para la confección de una infraestructura. Esta técnica vino de la industria de manufactura de cerámicas, usando un proceso denominado "slip casting", a través del cual el polvo cerámico o de finas partículas con alto contenido de alúmina es mezclado con un líquido especial y aplicado una capa sobre el modelo duplicado, y bajo acción de capilaridad la humedad es absorbida en el interior del modelo aglomerando las partículas sobre el modelo, formando una estructura firme y densa. Esta estructura es esculpida y sinterizada en un horno especial (INCERAMAT II -VITA) a una temperatura de 1.140° C en un ciclo de 11 horas, las partículas se funden produciendo una estructura cristalina organizada. El alto contenido de alúmina confiere un aspecto blanco opaco a la infraestructura y con baja resistencia, mediante una segunda coacción a 1,100° C por 3 a 5 horas, la estructura de óxido de aluminio es sinterizada e infiltrada con

vidrio fundido, obteniendo una elevada resistencia y tornándolo trasluciente, sobre esta estructura se aplica de forma habitual las masas de cuerpo de dentina y esmalte. Sus indicaciones son coronas unitarias anteriores y posteriores, y prótesis parciales fijas de tres elementos anteriores.

El In-Ceram Spinell utiliza una mezcla de alúmina y magnesia y debe ser sinterizada en un ambiente a vacío, posee una translucidez dos veces mayor que el In-Ceram Alúmina, porque el índice de refracción de su fase cristalina está más cerca de la del vidrio y su infiltración a vacío permite una menor porosidad. El In-Ceram Spinell es, por lo tanto, indicado en situaciones donde se desea el máximo de translucidez de la estructura.

El In-Ceram Alúmina posee una resistencia de flexión de 300 MPa a 600 MPa, mientras el In-Ceram Spinell posee valores de resistencia de flexión 15 a 40 por ciento menores, como materiales que poseen resistencia de flexión alrededor de 150 MPa son inadecuados para coronas en dientes posteriores, el IN-Ceram Spinell está indicado, por lo tanto, solamente para coronas unitarias anteriores.

El In-Ceram Circonio promueve una mezcla de óxido de circonio y óxido de alúmina como material para realización de la infraestructura, posibilitando la obtención de un aumento de la tenacidad y elevación de la resistencia de flexión, mientras mantienen los procedimientos de infiltración de vidrio fundido en el interior de la estructura.

El óxido de aluminio consiste en aproximadamente 67 por ciento de la estructura cristalina, el restante de la estructura cristalina consiste en óxido de circonio tetragonal, la proporción de la fase vítrea resulta en aproximadamente 20 a 25 por ciento de la estructura cristalina. El aumento de la resistencia es obtenido por la incorporación de partículas de óxido de circonio que posee uno de los mayores valores de tenacidad entre los materiales cerámicos, aumentando la resistencia del material a la propagación de trincas.

El In-Ceram Circonio es indicado para coronas unitarias posteriores, prótesis fijas de tres elementos, incluyendo áreas posteriores sobre dientes naturales o implantes.

El acondicionamiento convencional con ácido fluorhídrico no es posible con el In-Ceram, debido a la mínima fase vítrea presentada por estos materiales. Los cementos de fosfato de zinc e ionómero de vidrio son los indicados por el fabricante, pudiendo usarse cementos resinosos acompañados por tratamientos específicos y silanización de la superficie interna de las prótesis.

IMPLANTES OSEOINTEGRADOS

La óseo integración es definida como un anclaje óseo directo para un cuerpo implantar el cual puede proveer una fundación para soporte de prótesis.

Esto significa que el implante debe estar hecho de un material inerte para estar en contacto directo con el tejido óseo, sin interfase de tejido blando.

Factores claves que influyen la óseo integración:

- Características del material. Primer Factor.

El fijador Branemark esta hecho de titanio comercialmente puro lo cual es Ti99.75%, Fe 0.05%, O 0.10, N 0.03%, C0.01% y otros 6%. Cuando el fijador de titanio entra en contacto con la atmósfera una capa de oxido se forma inmediatamente de un espesor de 50-100 Amstrongs de grueso. Cuando el fijador sea usado propiamente en hueso, la capa de oxido es circundada por una capa de glicoproteinas luego una capa calcificada de aproximadamente 100 Amstrongs de grueso.

Segundo Factor (Diseño del fijador).

El fijador tiene una superficie argollada y es insertada dentro del sitio de hueso preparado que también tiene una superficie argollada, esta ayuda al balance de las fuerzas dentro del tejido óseo circundante.

Interfase de Tejido Blando

Los tejidos blandos circundando tienen estructuras similares a la encia alrededor de la dentición natural. Los tejidos peri implantares circundan firmemente y se adhieren mecánicamente alrededor de la superficie del contrafuerte.

El sistema de implante oseointegrado resulta en un fuerte anclaje oseointegrado y una interfase de tejido blando en condiciones saludables.

INDICACIONES

- 1.- Acentuada disminución de las áreas de soporte, principalmente en el maxilar inferior por una reabsorción muy dramática, hay una pista de aterrizaje en el fondo del vestíbulo, reborde y piso de boca.
- 2.- Baja tolerancia de los tejidos blandos. Frente a desaparición total de la mucosa adherida, la encía libre es muy sensible.
- 3.- Hábitos parafuncionales de origen oclusal. La reabsorción extrema de los maxilares generan hábitos parafuncionales que son tratados con prótesis.
- 4.- Reflejos nauseosos hiperactivos.
- 5.- Incapacidad psicológica para portar prótesis removible.
- 6.- Rehabilitación de desdentados parciales con brechas entre dientes sanos, evitando su utilización como pilares de prótesis fija plural.
- 7.- Rehabilitación de brechas extensas o extremos libres, en los cuales no es posible realizar prótesis fija

VENTAJAS

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

- 1.- Mantenimiento del hueso, lo fundamental es conservar el hueso alveolar. El implante no es solamente un anclaje para la prótesis, sino una de las mejores técnicas de mantenimiento preventivo en odontología.

2.- Dientes con buena posición estética. Mediante un implante podemos colocar los dientes en una posición que favorezca la estética y la fonética, en lugar de hacerlo en las "zonas neutras", utilizadas con las técnicas protésicas tradicionales para mejorar la estabilidad de la prótesis.

3.- Mantención de la dimensión vertical. Las prótesis oseointegradas permiten la proyección anterior de los dientes para lograr una morfología y un aspecto facial óptimo en todos los planos anatómicos. El perfil facial puede mejorar a largo plazo, en lugar de deteriorarse con el paso de los años.

4.- Buena oclusión. Con prótesis mucosoportadas es difícil establecer y estabilizar la oclusión. Las prótesis pueden moverse hasta 10 mm o más durante la función bucal. En estas condiciones los contactos oclusales adecuados se consiguen con dificultad. Gracias al diseño de la prótesis oseointegrada esta es totalmente estable. El paciente puede recuperar en todo momento una oclusión céntrica, en vez de adoptar posiciones variables en función de la inestabilidad de la prótesis.

5.- Cargas oclusales directas: El rehabilitador puede controlar la dirección de las cargas oclusales. Las fuerzas horizontales aceleran la pérdida ósea, reducen la estabilidad de la prótesis y favorecen la absorción de los tejidos blandos. Por lo tanto si se reducen estas fuerzas, mejoraremos los parámetros locales y la situación de los tejidos duros y blandos subyacentes.

6.- Mayores porcentajes de éxito. Ofrecen mayor longevidad, mejoras funcionales, mejor mantenimiento del tejido óseo y mejores resultados de éxito. Los estudios de supervivencia a los 10 años de las prótesis fijas sobre dientes naturales, indican que el motivo más frecuente para la sustitución es la caries; los índices de supervivencia se aproximan al 75%. Las prótesis oseointegradas tienen la gran ventaja que no se pueden cariar en la zona de los implantes. El implante y la prótesis correspondiente pueden alcanzar una supervivencia superior al 95% al cabo de 10 años.

7.- Aumento de la fuerza oclusal. La fuerza oclusal máxima que puede ejercer una prótesis removible oscila entre 2,25 y 22,5 Kg. Los pacientes con prótesis oseointegradas, a los dos meses de haber completado su tratamiento, pueden aumentar su fuerza de oclusión máxima en un 85%. Al cabo de tres años, la fuerza media puede llegar al 300%, en comparación con los valores previos al tratamiento. Puede conseguir una fuerza parecida a las restauraciones fijas sobre dientes naturales.

8.- Mayor función masticatoria. La eficiencia masticatoria con una prótesis oseointegrada mejora notablemente en comparación con la prótesis mucosoportada. Se ha estudiado el rendimiento durante la masticación de las dentaduras completas, la sobredentadura y la dentadura natural, en comparación con éstas las dentaduras tradicionales pierden un 30% de eficiencia y las sobredentaduras sólo un 10%. Se asume que las prótesis oseointegradas funcionan de forma muy parecida que en los dientes naturales.

9.- Mayor estabilidad y retención que las prótesis mucosoportadas. La retención mecánica de los implantes es superior a la que ofrecen las prótesis mucosoportadas y las adhesivas.

10.- Mejor fonética. Por ser estables, no producen chasquidos como las prótesis mucosoportadas.

Albrektsson, Zarb, Worthington, y Eriksson, propusieron los siguientes estandares para el éxito de un implante, tales son:

1. Que un implante individual sin adherir es inmóvil cuando se evalúa clínicamente.
2. Que una radiografía no demuestra evidencia alguna de radio lucidez peri implantar.

3. Que la pérdida de hueso vertical sea menor de 0.2 milímetros anualmente.
 4. Que el desempeño individual del implante este caracterizado por ausencia de signos persistentes y/o irreversibles como dolor, infecciones, neuropatías, parestesia o violación del canal mandibular
- El diseño del fijador.
 - Prevención de una excesiva generación

UTILIZACIÓN DE POSTES PARA RECONSTRUIR DIENTES ENDODONCIADOS

Los postes intrarradiculares son un mecanismo para mejorar la retención de las reconstrucciones cuando queda poco tejido dentario. Es conveniente saber cuáles son los más indicados, así como esclarecer varios mitos actualmente obsoletos.

Postes como refuerzo de los dientes

Se creía que los postes refuerzan el diente y se colocaban para ello. Esto no sólo no es cierto, sino que, además, la colocación de un poste puede predisponer a la fractura radicular, sobre todo con cierto tipo de postes metálicos y más aún si el diente presenta previamente una fisura.

Por ello, deberán elegirse cuidadosamente los postes a utilizar y, en aquellos dientes que presenten una fisura, no colocar postes en las raíces afectadas.

Necesidad de esperar a que cure la lesión perirradicular de un diente antes de proceder a su restauración

Se creía que era necesario esperar a que curase la lesión perirradicular de un diente antes de proceder a su restauración, lo que conllevaba un riesgo: el fracaso del tratamiento endodóntico debido a la posible filtración coronaria.

Si un conducto obturado está expuesto a la saliva, la filtración puede comprometer el sellado de la gutapercha y obligar al retratamiento del conducto. Por ello, no debe demorarse en exceso la reconstrucción del diente (no más de algunas semanas).

En caso de tenerlo que hacer por otras razones, es aconsejable colocar un material de obturación resistente y que selle bien y, si el diente debe llevar

una corona, colocar una corona provisional que se apoye sobre diente sano en todo su perímetro.

Elección del poste intrarradicular a utilizar

Será necesario responder a una serie de preguntas para conseguir saber cuándo, cómo y qué postes colocar.

¿Cuándo es necesario colocar un poste?

La principal función de un poste es dar retención a la restauración definitiva, por ello, se utilizará en aquellos casos en los que el diente no tenga suficiente estructura remanente para retener la obturación.

El diente no debe presentar ningún signo ni síntoma que haga sospechar que el tratamiento endodóntico que tiene ha fracasado. Si no fuera así, deberá reendodonciarse. Si está obturado sólo con pasta, se reendodonciará y, si lo está con puntas de plata, se retirarán y se reendodonciará.

¿De qué material debe ser el poste?

Lo ideal es utilizar postes que posean un módulo de elasticidad similar al del diente (fibra de carbono, fibra de cuarzo, fibra de vidrio).

Un hecho interesante es conocer el tipo de cargas que recibirá el diente a reconstruir. Se sabe que los dientes anteriores deben enfrentarse a fuerzas horizontales básicamente, mientras que los dientes posteriores soportan sobre todo cargas verticales. Esto implica que sea en dientes anteriores cuando es especialmente importante que el módulo de elasticidad del poste sea similar al

del diente.

También se utilizarán estos postes con un comportamiento mecánico similar al diente en aquellos pilares que den retención a prótesis parciales removibles (lleven un gancho o un anclaje), o en pilares de prótesis fija que soporten piezas en extensión, ya que en ellos las fuerzas torsionales tendrán un papel predominante.

En dientes posteriores será válido utilizar postes metálicos o pernos-muñones colados.

Véase una tabla comparativa de los módulos de elasticidad de los distintos materiales utilizados para postes:

TIPO DE MATERIAL UTILIZADO PARA EL POSTE	MÓDULO DE ELASTICIDAD (GPa)
Esmalte	82
Dentina	20
Composite híbrido	14-24
Titanio	140
Aleación no noble	210
Aleación noble	80-100
Acero inoxidable	190-200
Fibra de carbono	20-40
Fibra de carbono / cuarzo	46
Fibra de vidrio	40
Zirconio	170

Los postes de **óxido de zirconio** (Cerapost® o Cosmopost®) pueden utilizarse para encerrar sobre ellos el muñón y luego colarlo con cerámica inyectada o también puede adherirse a ellos el composite.

Tanto para cementar como para poner composite deberán arenarse y utilizar silano como agente de unión.

Son tan rígidos como los metálicos y más difíciles de retirar en caso de reendodoncia.

Postes Prefabricados de Fibras de Carbón

Los postes de resina reforzada con fibras de carbón, C-Post o Composipost, constituyen el primer sistema de postes prefabricados con resinas reforzadas. Este es el único poste de resina reforzada que ha sido ampliamente investigado. Investigaciones han demostrado que estos postes debido al arreglo longitudinal de las fibras de carbón en la matriz de resina proveen al mismo un módulo de elasticidad similar al de la dentina, lo que contribuye a una mejor distribución de las fuerzas a lo largo del diente. Estos postes son biocompatibles, resistentes a la corrosión y permiten la adhesión a la dentina y a las resinas. Los primeros postes con fibra de carbón (C-Post by Bisco, Inc), fueron originalmente de color oscuro comprometiendo en algunos casos la estética. Como consecuencia, el fabricante ha venido creando versiones estéticas de estos postes: U.M Aesthetic-Plus (Bisco, Inc), Aesthetic-Plus (Bisco, Inc) y Light-Post. Los primeros dos postes son blancos, uno es paralelo y el otro es cónico, y el último, Light Post, es transparente, capaz de transmitir luz, y de forma cónica. Hasta el momento, ésta última generación de postes endodónticos carece de estudios clínicos y de investigación científica.

Una variante son los postes de fibra de carbono recubiertos por **fibras de cuarzo** para mejorar la estética (AesthetiPost®), o los que están constituidos

íntegramente por fibras de cuarzo (AesthetiPlus®). En ambos casos el comportamiento mecánico es similar al de los postes de fibra de carbono.

Postes de Fibra de Vidrio:

Sistemas de postes FibreKor :

El sistema de postes FiberKor es fabricado por Jeneric/Pentron, Inc, (Wallingford,CT). Viene en un kit de postes paralelos en tres tamaños diferentes para acomodarse a los diferentes diámetros de los conductos, el grande de 1.5 mm, el mediano 1.25 mm y el pequeño 1.00 mm. El sistema fue recientemente sacado al mercado, en postes diseñados lisos y cónicos, capaces de transmitir la luz a través de ellos. Los postes son fabricados con fibras de vidrio longitudinales que circundan en una matriz de BIS-GMA. El fabricante asegura que estos postes permiten la adhesión entre el poste y la estructura dentaria (mediante un sistema adhesivo), y entre el poste y la resina dando como resultado un "monobloque" de resina adherida al poste y al muñón. El matiz claro blanco de estos postes los hace apropiados para los casos en los cuales la estética es crítica y necesaria. Hasta el presente, tampoco existen investigaciones referentes a este nuevo sistema de postes endodónticos.

Sistema de Postes Dentatus Anchor:

El sistema de postes Dentatus Luscent Anchor es fabricado por Dentatus, Ltd., la misma compañía que a través de su producto "Luminex Light Transmitting Posts", en 1994 introdujo el concepto de reforzamiento de raíces debilitadas con resinas intrarradiculares 1. La nueva versión de estos postes se llama "Dentatus Ligth Transmitting Luscent Anchors" esta compuesto de fibras de vidrio tratadas químicamente para integrarlas a la matriz de resina. El fabricante promociona que debido al carácter translúcido de los postes, estos permiten la transmisión de la luz, permitiendo la foto-polimerización de la resinas a través de ellos dentro del conducto 4. Adicionalmente, al igual que los otros postes de

resina, Dentatus Luscent Anchors permiten la fabricación de un solo componente poste-resina-muñón. El sistema Dentatus Luscent Anchor vienen en paquetes o kits, que incluyen tres pares de diámetros de « Canal Reamers Dentatus Luscent » y Anchors Dentatus Luscent, 1.4 mm, 1.6 mm y 1.8 mm; los postes son lisos y cónicos. Su apariencia externa de color blanco-transparente hace que estos postes sean considerados como una alternativa viable cuando se trata de restaurar dientes en el sector anterior.

Postes de Resina Individualizados:

Los muñones individuales de resina reforzada con fibras son muñones que pueden ser acomodados a conductos radiculares de cualquier diámetro y forma. Generalmente, la técnica consiste en la colocación de fibras de polietileno o de vidrio usando instrumentos especiales dentro del conducto radicular. Estas fibras son posteriormente adheridas al conducto usando sistemas adhesivos dentinarios y cementos resinosos.

Inicialmente Targis/Vectris (Ivoclar Williams, Amherst, NY), como Sculpture FiberKor (Jeneric/Pentron, Inc, Wallingford, CT) y BelleGlass (Kerr Manufacturing, West Collins Orange, C.A) fueron los primeros sistemas de resinas reforzadas que pudieron ser utilizados en el laboratorio y en la práctica odontológica. Estos sistemas fueron originalmente diseñados para la construcción de puentes fijos para molares y restauraciones indirectas. Sin embargo, el primer caso de fabricación de muñones individuales a base de fibra de vidrio constituye la adaptación del sistema Targis/Vectris reportado por Nathan Blitz en 1998 2.

Ribbond (Ribbond Inc., Seattle, WA) y GlassSpan (GlassSpan, T. Drive Exton, Penn) son también sistemas de resinas reforzadas con fibra de polietileno (Ribbond) y de vidrio (GlassSpan) que principalmente han sido utilizados para la fabricación de férulas periodontales y retenedores ortodónticos. En su artículo, Karna 3 describe la fabricación de un poste endodóntico usando una

fibra de Ribbond, fibra de polietileno, cementada al conducto con una resina de doble curado.

Aunque éste estudio tuvo sus limitaciones, el mismo constituyó el primer intento para determinar las propiedades físicas de los postes individuales con resinas reforzadas con fibra de vidrio. Más tarde, en 1995 Hornbrook and Hastings publicaron un artículo describiendo la misma técnica en mayor detalle.

Igualmente, la revista Reality Publishing Co, en 1999 5 promociona en una de sus secciones el uso de los sistemas Ribbond y GlassSpan para fabricar postes de resina reforzada fabricados a la medida en el consultorio odontológico.

Aunque todos los autores mencionados reportan excelentes resultados, esta última aplicación de las fibras de polietileno y de vidrio para restaurar dientes con tratamientos de conductos es muy reciente y carece de soporte científico. Estudios a largo plazo de la eficacia del procedimiento están todavía por determinarse. Sin embargo, la técnica parece ser ideal en casos en los cuales la forma interna y las condiciones del conducto imponen la colocación de un muñón colado de metal y la estética pudiera ser comprometida.

Los **pernos muñones colados** pueden utilizarse igualmente, pero es preferible destinarlos a los dientes posteriores, atendiendo a la distinta rigidez que presentan respecto al diente. Suponen un aumento del tiempo y del número de citas, a la vez que se complica y encarece el tratamiento. Por ello, se utilizan con mucha menos frecuencia si se comparan con los postes prefabricados.

¿Qué forma es la más aconsejable?

Básicamente, puede elegirse entre postes de paredes paralelas y postes cónicos, y entre postes lisos, roscados y estriados.

Los postes de paredes paralelas son más retentivos que los cónicos. Los postes roscados son los más retentivos, pero presentan un mayor riesgo de fractura radicular, por lo que no son aconsejados.

Los estriados son más retentivos que los de paredes lisas. Los menos retentivos son los cónicos lisos.

Si se arena el poste metálico o de zirconio con partículas de óxido de aluminio de 50 μm , la retención aumenta considerablemente.

¿Qué longitud debe tener el poste?

En principio, cuanto más largo sea el poste, mayor retención presentará. Ahora bien, la longitud del poste vendrá condicionada por la longitud y forma de la raíz y la necesidad de asegurar la persistencia del sellado apical.

Se ha considerado que la longitud del poste debe ser:

- Igual o mayor a la altura de la corona clínica.
- Entre la mitad y tres cuartas partes de la longitud de la raíz.
- La mitad del poste debe estar alojado en raíz que esté rodeada de hueso.

Lo que sí que es fundamental es asegurar un sellado apical tridimensional. Para ello, será necesario conservar un mínimo de 4-5 mm de material de obturación del conducto radicular. Si no se mantienen esos 4-5 mm apicales, el riesgo de microfiltración aumenta de forma considerable. Por ello, cuando no pueda cumplirse este requisito, deberá variarse la opción terapéutica.

Por lo que respecta a la forma de las raíces, hay que vigilar cuando se coloquen postes en raíces curvas o delgadas, ya que el riesgo de perforación o fractura será mayor.

¿Cuál es el grosor ideal?

El grosor del poste no debe superar un tercio del diámetro menor de la raíz.

La utilización de un poste de diámetro superior no sólo no mejora la retención sino que aumenta el riesgo de fractura de la raíz, ya que se elimina mayor cantidad de tejido dentario.

Además, no debe olvidarse que el diámetro de la raíz disminuye al desplazarse hacia apical, con lo que un grosor en principio adecuado a nivel gingival puede ser excesivo más apicalmente.

¿Cómo crear el correcto alojamiento para el poste?

Hay que ser conservador con la estructura dentaria remanente. Lo ideal es crear el alojamiento con las fresas específicas que suelen incluir los *kits* de cada tipo de poste. Así, la adaptación del poste a la raíz será mejor.

Este procedimiento podrá realizarse inmediatamente después de la obturación con gutapercha y, tras la preparación, se condensará ligera y verticalmente el material remanente.

Otra posibilidad es dejar que pase el tiempo necesario para que el cemento de endodoncia endurezca.

Un punto fundamental en el momento de preparar el tejido dentario remanente cuando **el diente con poste debe llevar corona** es la cantidad de diente sano que debe quedar apicalmente a la reconstrucción.

De entrada, la corona deberá apoyarse siempre en diente sano.

Además, se ha establecido que hay que crear el llamado *efecto férula*, para que el diente pueda oponerse con garantías a las fuerzas horizontales (principalmente en sentido vestibulolingual). Es decir, hay que dejar al menos 1,5 mm de diente sano por vestibular y lingual. Al no ser tan necesario en mesial y en distal, no se correrá el riesgo de invadir la anchura biológica para conseguir esos 1,5 mm. Si no se crea el *efecto férula*, el poste será el único que se enfrente a esas fuerzas horizontales.

Para incrementar el *efecto férula* será aconsejable que las paredes vestibular y lingual sean lo más paralelas posible, presenten un grosor mínimo de dentina de 1 mm y que la preparación marginal no sea muy profunda.

¿Qué cemento utilizar?

La importancia en la elección del cemento radica en que éste favorece la retención, ayuda a la distribución de las tensiones y rellena el espacio existente entre el poste y el diente.

Actualmente, el **cemento** de elección es el de resina **auto** o **dual**.

No hay que utilizar cementos de ionómero de vidrio reforzados con resina, ya que, su expansión posterior, puede llegar a producir la fractura de la raíz.

Si el poste es metálico o de zirconio, se arenará con partículas de óxido de

aluminio de 50 micras, con el fin de aumentar la superficie de adhesión.

Es importante la elección del adhesivo. Lógicamente debe ser un **adhesivo dual** o **autopolimerizable**, para asegurar la correcta y completa polimerización del mismo.

Puede elegirse entre:

- **Adhesivos no autograbantes:** Con ellos debe aplicarse el grabador, lavar y secar. Para secar el conducto correctamente, pueden utilizarse puntas de papel (¿acaso no se seca así cuando hay que obturar una endodoncia, y eso que buena parte de los cementos utilizados son de resina?). Otra posibilidad es emplear adhesivos cuyos solventes sean poco exigentes con el grado de humedad. Así, se descartarían los disueltos en acetona y se optaría por los disueltos en agua o etanol (serán preferibles estos últimos, ya que el etanol se evapora más fácilmente que el agua).
- **Adhesivos autograbantes:** En este caso no hay que preocuparse por lavar y secar, puesto que el adhesivo y el grabador se aplican conjuntamente.

Por su parte, el modo de polimerización del cemento debe ser similar al del adhesivo. Por tanto, no se utilizará un cemento foto, ya que el adhesivo será auto o dual e interesa, además, que el cemento polimerice de forma completa.

En el momento de cementar el poste, lo ideal es rellenar el conducto con cemento con la ayuda de un léntulo y cubrir a su vez el poste con cemento. De este modo, se evita en gran medida la presencia de burbujas de aire atrapadas entre el poste y la raíz. El inconveniente es que debe trabajarse con mucha celeridad, ya que el adhesivo acelerará el fraguado del cemento.

BIBLIOGRAFIA

Brunski JB (1999). In vivo bone response to biomechanical loading at the bone/dentalimplant interface. Adv Dent Res 13: 99-119

Calsina Gomis G. Cirugía pre-protésica. Alargamiento de corona. Periodoncia 1991;1:1, 35-25.

García-Calderón M y Compagni R. Cirugía periodontal estética y preprotésica: alargamiento coronal en el sector anterior. Periodoncia 1994;4:3,156-164.

Gómez Tabares C. Núcleos prefabricados en la restauración post endodóntica. Consultorio colegial 2201 No.1.

Gonzalez N. Postes ceramicos para coronas libres de metal. [www.red dental.com](http://www.red.dental.com). 2001

Ibsen RL: One .appointment technique using an adhesive composite. Ddent Survey 1973; 49:30-32

Jemt T, Lacey WR, Harris D, et al (1991). Osseointegrated implants for single tooth replacement: A 1-year report from a multicenter prospective study. Internatinal Journal Oral Maxillofac 6: 29

Jordan RE, Suzuki M, Sills PPS, Gratton DR, Gwinnett JA: Temporary fixed partial dentures fabricated by means of the acid-etch resin technique: A report of 86 cases followed for up to three years. *J Am Dent Assoc* 1978; 96: 994-1001

Lindhe J and Nyman S. Alterations of the position of the marginal soft tissue following periodontal surgery. *J Clin Periodontol* 1980;7:525-530.

Lovdahl PEL. Periodontal management and root extrusion of traumatized teeth. *Dent Clin North Am* 1995;39:1, 169-179.

Martinez-Canut P. Alargamiento de corona dentaria: I Bases anatómicas aplicadas. *Periodoncia* 1996;6:3,153-163.

Maynard JG, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium fundamental to successful restorative dentistry. *J Periodontol* 1979;50:170-177

Moreu Burgos G, García Espona JI. Alargamiento coronario VS. erupción forzada. *Arch Odont* 1995;11:9,509-515.

Mukai M; Fukui H; Hasegawa J: Relationship between sand-blasting and composite resin – alloy bond strength by a silica coating. *J Prosthet Dent* 1995; 74: 151-155.