

EVALUACIÓN DEL TEJIDO REMANENTE EN PIEZAS TRATADAS ENDODÓNTICAMENTE. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA TÉCNICA DE RESTAURACIÓN

EVALUATION OF REMAINING TISSUE IN ENDODONTICALLY TREATED PIECES. CRITERIA FOR THE SELECTION OF RESTORATION TECHNIQUE

Marcela Exeni Baracatt¹

¹ Docente Facultad de Odontología Universidad Autónoma Juan Misael Saracho
Tarija - Bolivia

Dirección para la correspondencia: Calle Bolívar esquina Suipacha s/n Clínica Odonto Lab. Tarija - Bolivia
Correo electrónico: maexeni@hotmail.com

Resumen

Hoy en día la tasa de incidencia de tratamientos endodónticos es demasiado alta. Existen consecuencias relevantes posteriores al tratamiento endodóntico que obligan al odontólogo a pensar que la restauración de las piezas tratadas endodónticamente es un dilema, un desafío permanente, básicamente porque se enfrenta a una pieza con características de cantidad y calidad de tejido muy particulares.

El tratamiento endodóntico por sí solo no torna al diente vulnerable a la fractura; la deshidratación de la dentina, la elasticidad en la trama de colágeno y los cambios en la permeabilidad dentinaria no muestran diferencias significativas entre una pieza vital y una no vital, por lo tanto no son responsables del debilitamiento relativo de la estructura dentaria. Lo que disminuye la resistencia del diente es la magnitud de la pérdida de sustancia y la interacción de éste con el medio y biomateriales con los cuales tiene contacto.

La cantidad porcentual de la pérdida de tejido no aporta datos de valor para el diagnóstico por sí misma, sino, que es necesario analizar y cualificar la pérdida de los factores estructurales del remanente dentario estableciendo un ordenamiento de la jerarquía de la pérdida, donde la ausencia del techo de la cámara pulpar y la dentina interaxial, son de importancia por ser estas las estructuras encargadas de distribuir las fuerzas sobre toda la superficie dentaria; finalmente la pérdida de las crestas o rebordes marginales, aumenta el debilitamiento estructural de la pieza dentaria. Es decir más relevante que la cuantificación es la cualificación del tejido dentario remanente.

La evaluación del tejido dentario residual y sobre todo la selección del tipo de restauración

a elegir conllevan muchas veces apreciaciones muy subjetivas que podrían llevar a diferentes profesionales a elegir opciones muy heterogéneas al plantear la estrategia de restauración.

En el desarrollo del presente trabajo, se exponen parámetros que permitirán evaluar de manera simplificada, objetiva y diferenciada el remanente dentario del DET permitiendo formular planificaciones predecibles y demostrar que la restauración de dientes no vitales ha evolucionado desde un enfoque empírico hacia conceptos que comprenden la evaluación biomecánica, la conservación de tejidos y la odontología adhesiva.

Palabras Claves:

Factores estructurales del remanente dentario, jerarquía de la pérdida, techo de la cámara pulpar, dentina interaxial, rebordes marginales.

Summary

Today the incidence rate of endodontic treatment is too high. There are relevant consequences after endodontic treatment, requiring the dentist to think that the restoration of endodontically treated pieces is a dilemma, a permanent challenge, basically because it is facing a piece with very particular quantity and quality characteristics.

The endodontic treatment by itself does not make the tooth vulnerable to fracture; dehydration of dentin, the elasticity in the collagen wool and changes in dentine's permeability show no significant differences between a vital and a non-vital piece, therefore are not responsible for the relative weakening of the tooth structure. What reduces the resistance tooth is the magnitude of the loss of substance and its interaction with the environment and biomaterials with which it has contact.

The percentage amount of tissue loss does not provide valuable data for diagnosis itself, but it is necessary to analyze and qualify the loss of the structural factors of tooth remaining establishing a sort of hierarchy of the loss, where the absence of the pulp chamber's roof and interaxial dentin are important because these structures are responsible for distributing the forces over the entire tooth; finally, the loss of ridges or marginal ledges increases the structural weakening of the dental piece. In other words, it is more relevant than quantification of the remaining tissue.

The evaluation of residual tooth tissue and specially the selection of restoration type to choose, very often subjective judgments that could lead different professionals to choose very heterogeneous options in planning the restoration strategy.

In the development of this work, there are parameters that allow evaluate the tooth remaining in a simplified, objectively and differentiated way, allowing us to formulate predictable planning and showing that the restoration of vital and non-vital teeth has evolved from an empirical approach to concepts that comprehend the biomechanics evaluation, the tissue preservation and adhesive odontology.

Key Words:

The structural factors of tooth remaining, hierarchy of the loss, the pulp chamber's roof, interaxial dentin, ledges, marginal ridges.

CONSIDERACIONES GENERALES EN LA REHABILITACIÓN DEL DIENTE ENDODÓNTICAMENTE TRATADO (DET)

Introducción.

La caries y la detección de la evidencia clínica constituyen las principales causas por las cuales un paciente acude o visita al odontólogo. De acuerdo a la magnitud de la lesión y a la valoración de los exámenes complementarios la indicación podría ser: el tratamiento endodóntico.

La necesidad de tratar endodónticamente la pieza genera en el paciente ciertos niveles de incertidumbre y desconfianza debido a experiencias negativas pasadas o escuchadas, todas relacionadas con la posibilidad de fractura de la pieza y/o el cambio cromático de la misma. Pero no es solo el paciente quien tiene dudas a cerca del pronóstico de la pieza, si no también, el profesional quien puede verse inmerso en interrogantes tales como: cuál es el tipo de

tratamiento adecuado a indicar de acuerdo a la cantidad de remanente dentario sano con el que se cuenta?, será necesario utilizar una conexión intraradicular?, indico una restauración de inserción rígida o plástica?, cuáles son las zonas topográficas que debo preservar para ayudar en la prognosis del caso?, cuánto tiempo debo esperar antes de restaurar?, cuál será mi plan de tratamiento para el cambio cromático de la pieza?, etc. Estas pueden ser solo algunas de las interrogantes a las que el odontólogo general y el rehabilitador en particular debe hacerle frente, convirtiendo de esta manera a la restauración del Diente Tratado Endodónticamente (DET) en un verdadero "Dilema".¹

Pocos conceptos han sufrido cambios filosóficos tan radicales en la Odontología Restauradora contemporánea como el referido a la rehabilitación de la porción coronaria del diente endodónticamente tratado (DET).² Tradicionalmente se ha sostenido que el solo hecho de extirpar totalmente la pulpa en una pieza dentaria provocaría en ella deshidratación y debilitamiento de su estructura tornándola quebradiza, frágil e incapaz de soportar a corto o mediano plazo los esfuerzos funcionales propios de la masticación.

De lo anteriormente citado nace el paradigma de la reconstrucción de dientes despulpados con perno muñones colados para otorgarles "resistencia y retención" a las piezas y poder devolverles de esta manera la funcionalidad.

Esto fue y es, para muchos, un axioma, una prebenda proclamada incluso en los ámbitos académicos y que sigue siendo la tesitura de muchos odontólogos rehabilitadores defensores de este principio y que siguen esta línea por convencimiento o por la tendencia natural a seguir haciendo lo primero que se aprende.

Hoy en día este paradigma ha llegado a su fin ya que se sostiene que un diente con un perno en sus conductos, siguiendo técnicas convencionales clásicas es más débil desde el punto de vista estructural, por lo que ese "refuerzo" al que se hacía referencia no sería tal.³ Esta aseveración se basa en dos razones: la excesiva remoción de tejido dentario para la preparación del espacio o lecho para el perno y la instalación de un perno metálico que difiere mucho mecánicamente de la estructura del diente. Esto provocaría el debilitamiento y riesgo de fractura en el remanente dentario.⁴

Estas fueron las razones principales que dieron paso al nacimiento de los postes no metálicos.

En estos sistemas de conexión, sobre todo los fibro-resinosos, el poste y el diente actúan como un cuerpo único, reducen la incidencia de fracturas radiculares debido a que su elasticidad le permite deformarse e incluso ir a la ruptura antes de provocar la fractura del diente, reducen el número de sesiones clínicas, requieren mínima preparación del conducto radicular, además de posibilitar mejores resultados estéticos y un mayor aprovechamiento del remanente coronario. El aspecto más importante es que el material del poste tiene características mecánicas semejantes a las de la dentina, adaptación a las paredes del conducto y unión adhesiva entre ellos. En este contexto los postes de fibra son ventajosos cuando son comparados con los núcleos metálicos y cerámicos, ya que presentan módulo de elasticidad similar a la dentina.^{5,6,7,8,9,10}

De todas maneras pensamos que "el mejor poste es la dentina", el remanente dentinario tanto coronal como radicular se convierte en el mejor "poste clínico natural" y de aquí deriva la importancia de preconizar la máxima conservación de tejidos y clínicamente valorar todos los aspectos antes de decidir una conexión artificial.

Lo cierto es que al momento de rehabilitar un DET el clínico debe ser consciente de que se enfrenta a una estructura disminuida desde el punto de vista mecánico-estructural y biológico. La lectura racional y analítica del remanente será la pauta que marque la selección del tipo de restauración. No debemos olvidar que la evidencia científica nos muestra que la causa principal de fracaso de los dientes con endodoncia son las causas protésicas (59,4%) seguidas de las periodontales (32%) y por último las endodónticas (8,6%)¹¹, así también tener presente que la calidad de la restauración coronaria es significativamente más importante para el éxito del tratamiento a largo plazo que la obturación endodóntica per se¹²; por lo que el rehabilitador tiene en sus manos la enorme responsabilidad de elegir el tratamiento adecuado que permita la longevidad funcional de la pieza restaurada.

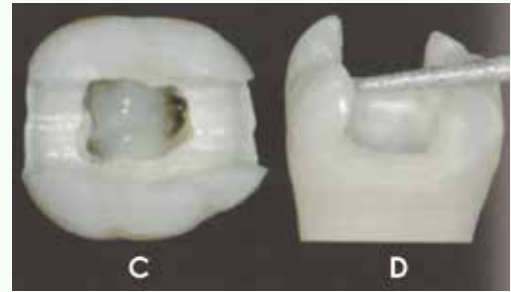
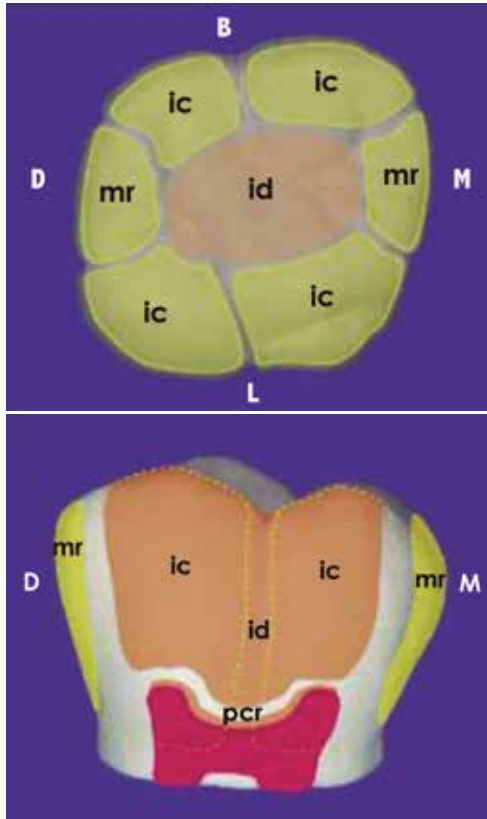
En el presente artículo se expondrán los parámetros para evaluar de manera simplificada, objetiva y diferenciada el remanente dentinario resaltando la importancia del análisis de los factores estructurales del mismo y que serán fundamentales para formular planificaciones predecibles y demostrar que la restauración de dientes no vitales ha evolucionado desde un enfoque empírico hacia conceptos que comprenden la evaluación biomecánica, la conservación de tejidos y la odontología adhesiva¹³.

2.FACTORES ESTRUCTURALES EN RELACION A LA EVALUACION DEL REMANENTE DENTARIO SANO

Es difícil determinar porcentualmente cuanto diente se ha perdido, después de un tratamiento endodóntico, por ello, en el afán de poder obtener una guía práctica de orientación para el diagnóstico es que se propone un enfoque racional para analizar el material dentario remanente, consiste en el análisis de la pérdida de los factores estructurales del remanente dentario, es decir que estructuras del diente se ha perdido, o lo que es lo mismo la cuantificación y cualificación de las estructuras que el diente ha perdido. Estos factores estructurales son:

- Dentina interaxial
 - Techo de la cámara pulpar
 - Rebordes marginales
 - Cúspides remanentes
- **Dentina interaxial.** Es la dentina que une los ejes cuspídeos tanto en sentido buco-lingual como en sentido próximo- proximal. Es la dentina que une una cúspide con otra, y la que hace que la recepción de la fuerza pueda ser transportada y disipada en forma homogénea. Vale decir, un diente recibe una fuerza en forma tangencial lo que genera una flexión cuspídea, producto de la tensión. Esta fuerza es recepcionada por la dentina interaxial y luego transferida al techo de la cámara pulpar, el techo a su vez transfiere la fuerza a la dentina radicular y ésta a los tejidos de soporte (figura. 9)¹⁴.
- **Techo de la Cámara Pulpar.** Cuando se realiza la preparación de la cavidad de acceso para el tratamiento endodóntico obviamente se retira el techo de la cámara pulpar, esto produce no solo la eliminación de gran cantidad de dentina interaxial si no que provoca una alteración en la recepción y transmisión de fuerzas con el consiguiente aumento del debilitamiento de la estructura dentaria. De aquí nace la necesidad de solicitar al endodoncista cavidades de acceso conservadoras.

Figura 1. Vista Oclusal de las estructuras dentarias : id = dentina interaxial mr = rebordes marginales ic = cúspides intactas (Tomado de Fichera)¹⁴.



Este aspecto está bien demostrado en el esquema de Muniz¹⁷ (Figura.11) en el cual un diente integro o un diente que haya sufrido apenas desgaste conservador para acceso a la cámara pulpar mantiene las cúspides entrelazadas entre sí a través de sus rebordes marginales, evitando de este modo , que ellas se separen. Esta interconexión cuspídea se produce gracias a la presencia de crestas marginales lo que origina una mayor resistencia del diente a la fractura, tanto en fuerzas axiales como en fuerzas laterales. La pérdida de las crestas o rebordes marginales, aumenta el debilitamiento estructural de la pieza. La falta de interconexión cuspídea hace que incluso las fuerzas axiales puedan actuar como una cuña, llegando a fracturar el diente (Figuras. 12,13,14).

Figura 3. Cúspides entrelazadas entre sí. (Tomado de Muniz¹⁷).

- **Rebordes marginales.** Constituyen las vigas de conexión entre las caras libres y el espacio proximal, son los que soportan las fuerzas de la oclusión, su ausencia es fundamental y debe ser cuantificada para poder determinar la resistencia a la fractura de la pieza.

Assif y Gutmann¹⁵⁻¹⁶ sostiene que el principal factor para que una pieza tenga resistencia a la fractura está relacionado con la integridad de la estructura dental, no solo por la cantidad de tejido remanente, más también en relación a la presencia de las crestas o rebordes marginales (figura. 10).

Figura 2. La pérdida de los rebordes marginales provoca disminución de la resistencia a la fractura de la pieza dentaria. (Tomado de Muniz)¹⁷.

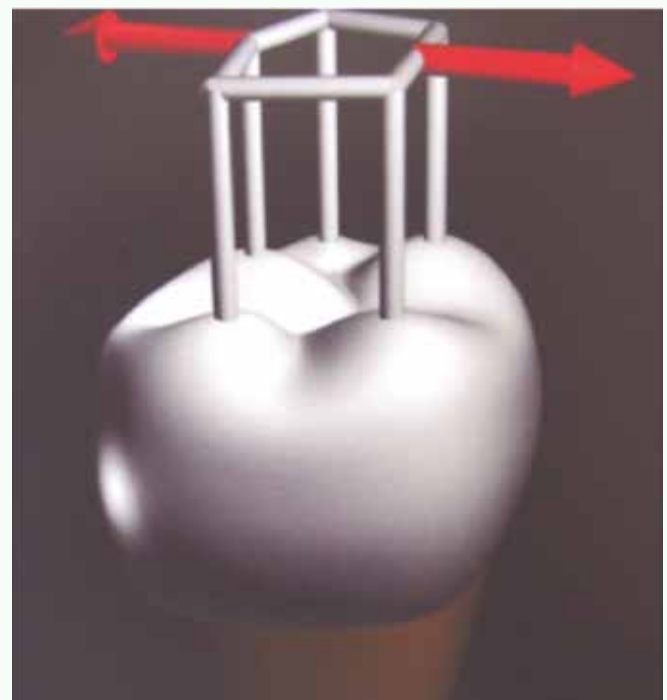
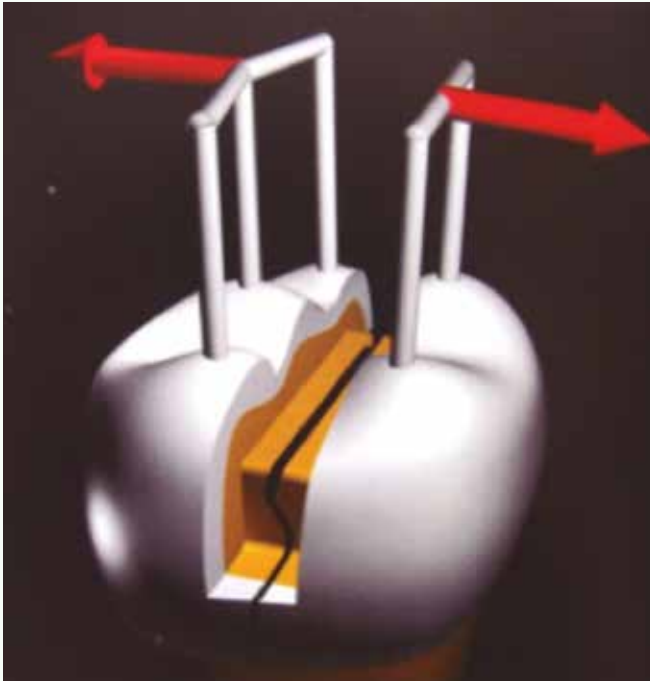
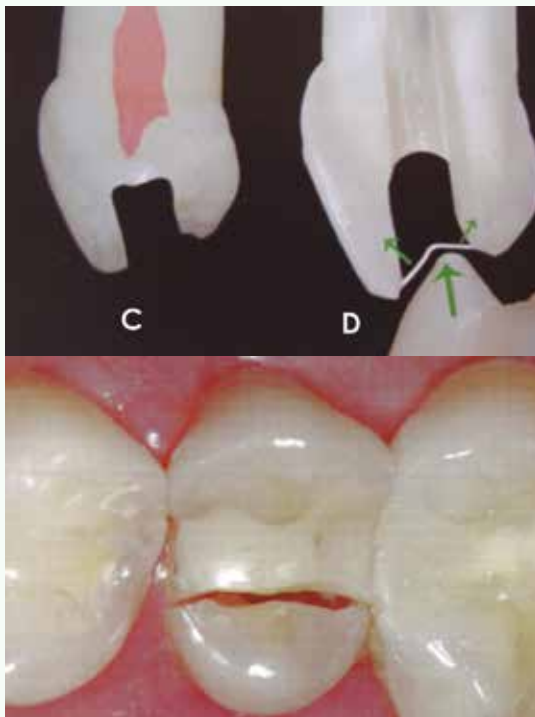


Figura 4. Diente con crestas marginales comprometidas, mayor vulnerabilidad a la fractura, más aún si existe un tratamiento endodóntico. (Tomado de Muniz¹⁷).



Figuras. 5-6. Diente con preparación MOD (C). En D el riesgo de fractura es mayor incluso ante las fuerzas axiales (Figura. 13 Tomado de Muniz¹⁷).



Finalmente es importante señalar que al ser los rebordes marginales vigas de conexión de las caras proximales tienen injerencia directa en

la actividad oclusal, La posición de los caninos determina que los individuos presenten una oclusión cúspide-fosa o una oclusión cúspide-reborde. El 97% de la población tiene una relación oclusal cúspide-reborde o 1-2, vale decir el canino inferior tiene relación con 2 dientes ya sea por mesial o por distal. En relación mesial se habla de una norma oclusión o una clase I de Angle, que es la que mayoritariamente presentan los pacientes y en la cual la cúspide inferior, por ej. de un premolar, contacta contra el reborde marginal de un premolar superior, por lo tanto es muy importante cuantificar y cualificar la pérdida de rebordes marginales no solo por la alteración estructural que su ausencia provoca en el pieza dentaria sino también, por su importancia en las relaciones oclusales .

- **Cúspides remanentes.** En la lectura del remanente dentario lo primero que el clínico percibe son las cúspides remanentes. No basta con identificar el número de cúspides, hay que examinar el estado en el que se encuentran para poder determinar el pronóstico de las mismas. Se debe medir las cúspides remanentes con una sonda milimetrada, analizarlas, para ver si presentan socavados, si gozan de completa, mediana o poca integridad estructural para poder decidir si se las mantiene o no.

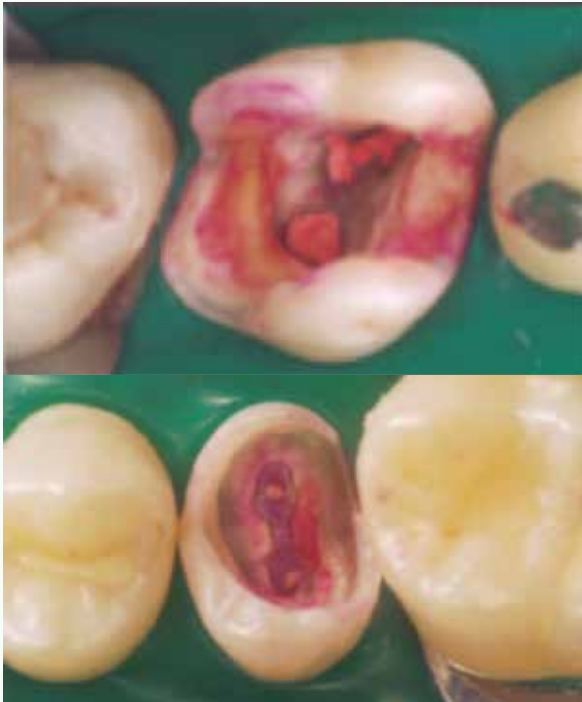
En resumen cuando se empieza a ver y evaluar la pieza dentaria para poder establecer la mejor estrategia de restauración, debemos evaluar meticulosamente la dentina interaxial, el techo de la cámara pulpar, los rebordes marginales y las cúspides remanentes y hay que tener muy claro que la evaluación de la pérdida del techo de la cámara pulpar y dentina interaxial, son de vital importancia, puesto que es la estructura de relación entre las cúspides que distribuye las fuerzas sobre toda la superficie dentaria.

JERARQUÍA DE LA PÉRDIDA

Para poder leer el remanente dentario de manera correcta debe seguirse un ordenamiento. Existe un orden de jerarquía de la pérdida de los factores estructurales del tejido dentario remanente que es necesario tener en cuenta en la fase diagnóstica y es la siguiente :

1. Dentina interaxial.
2. Rebordes marginales
3. Techo de la cámara pulpar
4. Cúspides remanentes

Figura 7-8. Jerarquización de la pérdida de factores estructurales del remanente dentario en DET.



1ero. Debemos evaluar cuanta **dentina interaxial** se perdió. O lo que es lo mismo, cuanta dentina entre los ejes todavía nos queda.

2do. El siguiente paso, cuantos **rebordes marginales** nos quedan.

3ero. Cuanto del **techo de la cámara pulpar** queda, y esto está en función a la magnitud de tejido extirpado al realizar el orificio para lograr el acceso quirúrgico a la cámara. En este aspecto hay que analizar también cuál es la distancia que existe entre el techo y el piso de la cámara pulpar y que tan conservador o radical haya sido el endodoncista al retirar la dentina interaxial.

4to. El último paso es evaluar cuál es el estado de las **cúspides remanentes**, cuantificarlas, analizar su integridad estructural para ver si las mantenemos tal como están o si existe necesidad de realizar el recubrimiento cuspídeo. En este sentido con la ayuda de una sonda milimetrada se debe proceder a realizar mediciones para poder determinar el tipo de restauración a indicar. En caso de incrustaciones es necesario asegurarnos de que tanto la preparación cavitaria como el remanente dentario cumplan con los principios que rigen en el tallado de las mismas. Si la estructura cuspídea se encuentra debilitada será necesario realizar la reducción suficiente y necesaria de la cúspide para proceder a su recubrimiento, con la aclaración de que cortar y cubrir las cúspides no significa hacer coronas (Figuras15-16).

ÁREAS DE TRANSICIÓN ENTRE LA RESTAURACIÓN Y LA CAVIDAD, POSIBLES CONFIGURACIONES

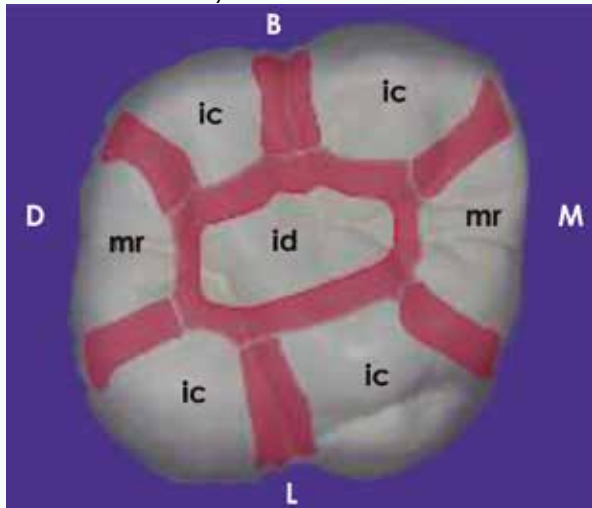
En esta fase es donde realizamos la primera decisión importante; se debe establecer qué parte del diente se va a mantener por sí misma y que parte del diente va a estar en relación o conexión con la restauración. Es decir vamos a determinar cuáles son las áreas de transición entre la restauración y la cavidad y vamos a evaluar las posibles configuraciones de las mismas sean protésicas o no protésicas.

Las áreas de transición o la unión diente restauración que estén próximas a los toques de cierre deben ser evaluadas ya que ninguna interfase de conexión puede soportar el stress que genera el cierre mandibular (Figura.17).

Si la cavidad es grande y la interfase adhesiva o la interfase amalgama-diente nos queda próxima a lo que es el tope de cierre, (el tope de cierre siempre está próximo a la cima cuspídea, en la parte más elevada) se tienen dos opciones: 1) Quitar ese contacto de la zona de interfase y cuando esto no sea posible 2) seccionar o reducir la cúspide para un posterior recubrimiento cuspídeo. En dientes vitales se aconseja el seccionar la cúspide de 1.5 a 2 mm. para generar el espesor adecuado para el material de restauración, en tanto que para piezas con tratamiento endodóntico lo indicado es de 2 a 2.5 mm. porque no tenemos dentina interaxial ni techo de la cámara pulpar. Esto es de extrema utilidad en el manejo de la restauración de premolares superiores, donde puede reducirse el tercio oclusal de la cúspide, tercio oclusal y medio e incluso el tercio oclusal, medio y cervical de la estructura cuspídea para otorgar el espacio suficiente para el recubrimiento cuspídeo, sin que esto implique el realizar una corona de cobertura completa.

Clínicamente es posible evidenciar de que un tope de cierre mandibular provoca stress en la interfase diente restauración cuando en amalgamas se forma un verdadero escalón en la interfase amalgama-diente, en tanto que en las resinas el área de interfase sometida a stress va produciendo con el tiempo pequeñas pérdidas de material y se presenta con un área de coloración marrón debido probablemente a la infiltración o percolación constante producida por el desgaste de la interfase adhesiva.

Figura 9. Modelo estructural del diente, que ilustra las zonas de transición (rojo) entre cresta marginal y cúspide, cúspide y cúspide, y la dentina interaxial y la unidad de la cresta marginal – cúspide periférica. id = dentina interaxial, ic = cúspide intacta, mr = cresta marginal. (Tomado de Fichera⁶⁵)



TÉCNICAS DE RESTAURACION DIRECTA Vs. INDIRECTA

La evidencia clínica nos indica que la tasa de supervivencia entre una restauración de resina compuesta o directa versus una indirecta es muy similar. Sin embargo existen parámetros a tomar en cuenta para decidir si optamos por una restauración de inserción plástica o una de inserción rígida.

Básicamente la elección de la restauración puede sistematizarse de la siguiente manera:

Primero, se debe determinar si es posible o no controlar de manera eficiente el stress de contracción de polimerización, si la respuesta es afirmativa se optará por una restauración directa y no una restauración indirecta.

Si es posible restituir una relación de contacto proximal sin excesos y que pueda impedir el empaquetamiento alimenticio, generar protección a la papila y a la cresta ósea de una forma eficiente, se podrá hacer una directa y no una indirecta. Si es posible modelar la resina para darle niveles de oclusión con elevaciones y depresiones, o sea una anatomía oclusal acorde a las necesidades, se podrá hacer una directa y no indirecta; pero si no se puede hacer nada de lo anteriormente citado se optará por una restauración indirecta, ese es el primer punto.

Se elige una restauración de inserción rígida en aquellos casos en los que el diente presente una

cavidad profunda. Se opta por esta elección debido a que es preferible aislar una parte y generar un mejor control de polimerización para una segunda parte en la que se instalará la restauración final. Se divide en partes el procedimiento debido precisamente a que dada la profundidad de la cavidad la polimerización se ve perjudicada, el inconveniente que se puede tener no es el stress de polimerización porque al estar la lámpara tan alejada de la zona el stress es casi nulo lo que hay que asegurar es el grado de conversión de lo que se esta polimerizando. Para asegurar el grado de conversión, la primera opción es contar con una lámpara que tenga la potencia adecuada y la segunda es otorgar mayor tiempo de polimerización, esto porque uno de los problemas de los sistemas adhesivos es la subpolimerización. La subpolimerización frecuentemente se produce porque el fabricante establece un protocolo pero en una dentina perfecta, en un corte de un diente completamente hidratado en un laboratorio, no lo hace en la boca, entonces uno de los problemas más grandes que tiene la adhesión es la dificultad de imprimación y humectación sobre todo cuando se graba y lo otro como ya se dijo será la subpolimerización.

En lo referente al material a utilizar para realizar este primer recubrimiento es pertinente señalar que utilizar un ionómerovitrío en una restauración de un diente endodónticamente tratado está indicado únicamente cuando el tratamiento sea muy antiguo, porque los selladores endodónticos lo que han producen con el residuo fenólico es la desnaturalización de la dentina, entonces esa dentina que está desnaturalizada está como esclerótica y la capacidad de penetración de los sistemas adhesivos en este tipo de dentina es mala. No pasa lo mismo en un tratamiento de conductos que es reciente, si hay un tratamiento de conducto reciente para rellenar se usa composite. ¿Cuánto tiempo se necesita para considerar antiguo un tratamiento de conducto? está en un rango que va de 2 a 3 años. Entonces usar ionómero va a beneficiar en las uniones carboxílicas que va a generar mejor adhesión aunque los valores son siempre bajos, pero va a generar una unión más estable inicialmente.

Ya se tiene decidido que se hará una restauración de inserción rígida ahora se tiene el segundo punto que es optar por una plástica o una cerámica. Debemos buscar lo que indica la evidencia científica, y la evidencia busca tasas de desgaste a la abrasión que producen las cerámicas contra el esmalte dental y las resinas compuestas contra el esmalte dentario. El resultado de la evidencia es que la resina compuesta incrementa la resistencia

a la fatiga en molares endodónticamente tratados con restauraciones tipo overlay comparado con la cerámica. La eficiencia de la estrategia adhesiva fue demostrada por ausencia de fallas¹⁸. Por tanto, el comportamiento de la incrustaciones de resina compuesta en las región posterior es mejor que el comportamiento de las cerámicas en el mismo sector. Para que haya resultados predecibles en incrustaciones de cerámica en el sector posterior las cavidades deben ser del tipo inlay donde la incrustación ocupe poco espacio o que sea del tipo overlay y con antagonista también cerámico.

SELECCIÓN DE LA TECNICA DE RESTAURACION SEGÚN LECTURA DEL REMANENTE

Hechos estos alcances, de manera práctica y siguiendo la lectura del remanente dentario de acuerdo a todo lo expuesto anteriormente se tiene las posibles situaciones clínicas:

CLASIFICACION

Tipo 1: PÉRDIDA DE DENTINA INTERAXIAL CON PRESENCIA DE REBORDES MARGINALES

En aquellos casos de gran pérdida de dentina interaxial, pero con dos rebordes marginales y con cavidad de acceso endodóntico conservador y con cúspides remanentes con suficiente estructura de soporte lo que se haría es una restauración plástica (Figura.18).

Figura 10. Lectura racional del remanente dentario con fines de diagnóstico.



Tipo 2 : PÉRDIDA DE DENTINA INTERAXIAL, DE REBORDE MARGINAL Y UNA CUSPIDE SOCABADA

Con gran pérdida de dentina interaxial, pérdida de un reborde marginal, cúspide vestibular completamente socavada. Se indica una restauración de inserción rígida con recubrimiento cuspeideo (Figura. 19).

Figura 11. Inicialmente se pensó realizar una restauración plástica pero el debilitamiento de la cúspide hizo que se seccionara la misma para su posterior recubrimiento.



TIPO 3: RECUBRIMIENTO CUSPIDEO

Se debe tener en cuenta que el comportamiento del recubrimiento cuspeideo en los premolares inferiores es muy predecible, porque estas cúspides se fracturan y si decidimos dejarlas se puede fracturar y no solo hay que pensar en el fragmento de la fractura si no en la prolongación de la misma. Los premolares son muy susceptibles a fracturas(Figura. 20).

Figura 12. Recubrimiento cuspeo de premolar inferior

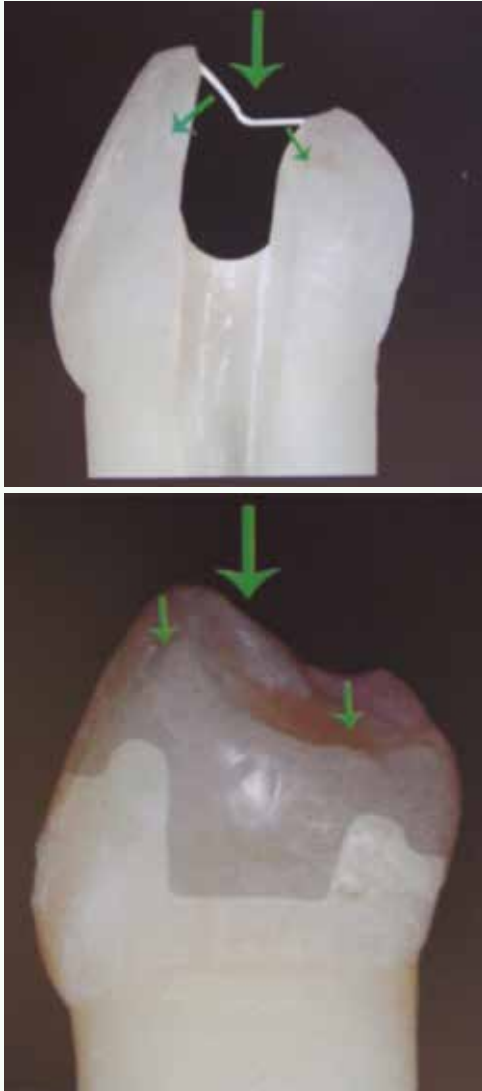


Figura 13. Se pierden los rebordes marginales que son las vigas de conexión entre las cúspides y las áreas proximales.



Podría indicarse la colocación de un poste y de una restauración periférica total pero se decide tener una actitud terapéutica y realizar una restauración de inserción plástica ya que será más fácil controlar la infiltración bacteriana a través de la visión directa de la interfase adhesiva.

Tipo 5: PERDIDA DE TODOS LOS FACTORES ESTRUCTURALES

Cuando se presentan lesiones de mayor magnitud con pérdida de todos los factores estructurales ya no es posible hacer lectura del remanente dentario que facilite y oriente el diagnóstico, entonces estamos frente a una situación de mayor dificultad, porque cuando la lectura permite ver los factores estructurales se tiene la pauta si se va hacer una restauración plástica o una restauración de inserción rígida. Cuando se han perdido los factores estructurales debemos decidir si ese diente se va a restaurar o se indicará la extracción (Figura. 22).

Las superficies de tallado nunca deben tener ángulos diedros tienen que ser ángulos redondeados o superficies de cortes planos, esto porque el asentamiento plano disminuye el stress.

Tipo 4: PERDIDA DE DENTINA INTERAXIAL

Gran pérdida de dentina interaxial, pérdida de los dos rebordes marginales, pérdida de sustancia en cúspides vestibulares y linguales (Figura. 21). Restauración de inserción rígida con recubrimiento cuspeo.

Figura 14. Pérdida de los factores estructurales del remanente dentario



Cuando el remanente no brinda las condiciones suficientes que aseguren un pronóstico predecible debe decidirse si se extrae la pieza con la futura

colocación de un implante o se restaura con pronóstico desfavorable a reservado. Las tasas de supervivencia de dientes endodónticamente tratados y restaurados y tasas de supervivencia de lo que son las restauraciones sobre implantes no varían mucho, son casi similares.

Conclusiones

- La falta de resistencia a la fractura del diente tratado endodónticamente se debe principalmente a la pérdida de estructura dentaria producida por lesión cariosa, traumatismo o por los procedimientos endodóntico - restauradores.
- La disminución del contenido de humedad del DET no altera significativamente sus propiedades mecánicas.
- El diente tratado endodónticamente aumenta su dureza y disminuye su elasticidad con respecto al diente vital.
- En el análisis de la pérdida de los factores estructurales del remanente dentario, no aporta al diagnóstico el saber cuánto de estructura remanente se ha perdido, si no, establecer qué o cuáles estructuras están ausentes.
- Una cavidad de acceso endodóntico poco conservadora provoca la eliminación no solo del techo de la cámara pulpar, si no también de gran cantidad de dentina interaxial lo que provoca una alteración en la recepción y transmisión de fuerzas con el consiguiente aumento del debilitamiento de la estructura dentaria.
- Los rebordes marginales son las vigas de conexión entre las caras libres y el espacio proximal, soportan las fuerzas de la oclusión y su ausencia es fundamental en la resistencia a la fractura de la pieza.
- Existe un orden de jerarquía de la pérdida de los factores estructurales del tejido dentario que debe tenerse en cuenta en la fase diagnóstica y es : 1.Dentina interaxial. 2.Rebordes marginales 3.Techo de la cámara pulpar 4.Cúspides remanentes.
- Ninguna interfase de conexión diente-restauración puede soportar el stress que genera el cierre mandibular, por lo que las áreas de transición que se encuentren próximas deben ser evaluadas.

Bibliografía

1. Pregadio Depino Guillermo. Apuntes de clase. Maestría La Paz 2013.
2. Bertoldi Hepburn. Rehabilitación posendodóntica. Base racional y consideraciones estéticas. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires – Argentina, 2012.
3. Rolf KC, et al. Stress Analysis of 5 prefabricated Dowell Desings. A Photoelastic Study. J. Operative Dentistry; 1992; 17: 86-92.
4. Cheung W. A review of the management of endodontically treated teeth. Post core and the final restoration. JADA; 2005; 136: 611-619.
5. Dallari A, Rovatti L. Six years of in vitro – in vivo experience with composipost. Compendium. 1996; 17-57.
6. Duret B, Eynaud M. Long. Life physical property preservation and postendodontic rehabilitation with the composipot. CompendContinEduc dent.1996; 20(s): 50 -6.
7. Ferrari M, Vichi A, Mannocci F, Masson PN. Retrospective study of the clinical performance of fiber posts. Am j Dent, 2000, 13: 9b – 13b.
8. Glazer B. Restoration of endodontically treated teeth with carbon fiber posts: a prosective study. j Can Dent Assoc . 2000; 66: 613-8.
9. Monticelli F, Grandini S, Goracci C, Ferrari M. Clinical behavior of translucent- fiber posts: a 2 – year prospective study. Int J Prosth. 2003; 16: 593-6.
10. Rovatti I, Manson PN, Dallari A. The esthetical endodontic post, In: International Symposium Proceedings. S Margherita Ligure. 1998; 12 -16.
11. Vire D. Failure of endodontically treated teeth: Classification and evaluation. J Endod 199` Jul; 17 (7): 338-42.
12. Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. IntEndod J 1995; 28 (1): 12-8.
13. Dietschi, D., O. Duc, et al. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth; a systematic review of the literature, Part II. Evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies. Quintessence Inte 2003, 39 (2): 117-129.
14. Fichera G, Devoto W, Re D. Cavity Configurations for Indirect Partial- Coverage QDT 2006; 55- 67.
15. Assif D, Gorfil C. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. J Prosthet Dent.1994; 71 : 565-7.
16. Gutmann JL. The dentin – root complex: anatomic and biologic considerations in restoring endodontically treated teeth. J ProsthetDent. 1992; 67: 458-67.
17. Muniz Leonardo y cols. Rehabilitación estética en dientes tratados endodónticamente. Postes de Fibra y Posibilidades Clínicas Conservadoras. Editora Santos. São Paulo – Brasil, 2011. Cap. 4. Págs. 65-85.
18. Magne P., Knezevic A. Simulated fatigue resistance of composite resin versus porcelain CAD-CAM overlay restorations on endodontically treated molars. Quintessence Int. 2009 Feb; 40 (2):125-33.