



Universidad de Valparaíso
Facultad de Odontología



Escuela de Graduados

Revisión Bibliográfica
Adhesión de fragmentos coronarios y
radiculares:
Técnica de Collage, una restauración
biológica

Residente: Dra. Pamela Moreira Calderón.
Docente a Cargo: Profesor Dr. Jaime Sarmiento Cornejo.
Enero 2012

Indice

	Página
(I) Introducción.....	1
(II) Objetivos.....	2
(III) <u>Marco Teórico</u>	3
- Técnica de Collage: una restauración biológica.....	3
- Ventajas y Desventajas.....	7
- Clasificación de la técnica de collage.....	8
A) Collage Autógeno.....	8
B) Collage Homogéneo.....	9
C) Collage de segmentos radiculares fracturados.....	10
D) Collage Intraradicular de postes de dentina.....	10
- La mejor técnica para reposicionar.....	11
- Reposición del fragmento en dientes con endodoncia.....	16
- Duración del reposicionamiento del fragmento.....	16
(IV) <u>Desarrollo</u>	
- Caso clínico 1.....	17
- Caso clínico 2.....	21
- Caso clínico 3.....	23
(V) Discusión.....	24
(VI) Conclusión.....	25
(VII) Recomendaciones.....	26
(VIII) Bibliografía.....	28

Introducción

Los dientes desempeñan un rol fundamental ya sea en la masticación, en las relaciones con los otros dientes en oclusal y en proximal. También otorgan un equilibrio estético por el soporte que le entregan a los labios y a los segmentos de la cara. Debido a esto, los principios de estética son muy importantes, tales como las proporciones, la forma, la edad, mantener los segmentos faciales en armonía simétrica, entre otras.

Hoy en día la Odontología restauradora es considerada una especialidad, la cual se preocupa de la restauración de los dientes, debido a la pérdida de estructura dental como consecuencia de lesiones de caries, traumatismos, desgastes entre otras. Es considerada actualmente conservadora, ya que a través de la retención lograda mediante el grabado ácido y la utilización de sistemas adhesivos, es factible realizar una mínima remoción de tejido dentario sano y es posible preservar el esmalte aún cuando esté socavado.

Una restauración debe devolver forma y contorno dentario, siempre respetando la relación morfológica de los tejidos, así se evita la formación de un sobre contorno afectando a la encía marginal o la invasión del espacio biológico.

Uno de los objetivos de la restauración además de devolver forma es devolver función, ya sea en dientes anteriores como en posteriores.

Hoy en día los tratamientos odontológicos en caso de traumatismo por lo general se desarrollan durante una consulta de urgencia, por lo que el odontólogo y su equipo de trabajo, deben tomar decisiones importantes sobre el tratamiento bajo presión. Por lo tanto, deben tener muy claros los protocolos a seguir.

Cuando hablamos de traumatismos, las fracturas coronarias y corono radiculares de los dientes anteriores son las fracturas más comunes sobretodo en niños y adolescentes.

Actualmente, se considera una excelente opción de tratamiento restaurador para estos casos, la unión del fragmento fracturado al diente traumatizado, a esta técnica restauradora se le conoce como técnica de collage. La re inserción de los fragmentos de diente a la corona, pueden proporcionar una estética favorable y de larga duración debido a que el diente mantiene su forma original anatómicamente, su color, su textura superficial y su función. Además este tratamiento es bien aceptado por los pacientes teniendo una respuesta positiva psicológicamente por parte de éstos. El odontólogo siempre, debe informar claramente al paciente sobre las limitaciones y el pronóstico de esta opción de tratamiento.

Para realizar estos tratamientos mínimamente invasivos y restaurar dientes traumatizados que han sufrido fracturas, los odontólogos actualmente utilizan materiales que permiten devolver una alta estética y así obtener restauraciones prácticamente imperceptibles, preservando la mayor cantidad de tejido dentario, por el hecho de utilizar la adhesión.

La adhesión es considerada un fenómeno que se produce entre dos superficies, una de ellas es considerada adherente y la otra adherible. La primera debe tener características físicas y químicas como fluidez, escurrimiento, baja tensión superficial y capacidad de humectancia. La porción adherible debe presentar una elevada energía superficial.

La adhesión es un principio físico, en el cual los materiales que se unen a los tejidos ya sea, dentina y esmalte lo hacen a través de una adhesión micromecánica. Esto ha permitido adherir fragmentos dentarios como se mencionó anteriormente.

Objetivos

El propósito de esta revisión bibliográfica es resumir los conocimientos actuales sobre la reposición de un fragmento de diente a la corona, además de dar a conocer recomendaciones para obtener los mejores resultados funcionales y estéticos.

También tiene como objetivo dar a conocer, definir y describir la técnica de collage, en que consiste, como realizarla, cuales son sus ventajas y desventajas. Por otra parte, dar a conocer su clasificación y describir cada una de ellas.

Definir las consideraciones que hay que tener al realizar esta técnica, describir como realizar esta técnica en un diente endodonciado.

Ejemplificar la técnica de collage a través de casos clínicos.

Marco Teórico

Técnica de Collage: una restauración biológica

Las fracturas coronarias por traumatismos en los dientes son lesiones muy comunes, especialmente en incisivos superiores debido a la posición en el arco, de esta manera las fracturas en dientes mandibulares y laterales superiores son menos frecuentes. Usualmente las fracturas afectan a un solo diente, sin embargo ciertos tipos de trauma involucran múltiples dientes. La fractura más común es la coronaria complicada, sobretodo en niños 2:1 en relación a las niñas.

La causa más común de estos traumatismos, son el hecho de practicar alguna actividad deportiva o también, debido a accidentes de tránsito. Estudios han determinado que los niños y adolescentes son los más afectados o de más riesgo y entre hombres y mujeres, son los hombres los más afectados.

Los dientes que más se ven afectados por traumatismos son los incisivos centrales superiores.

Antiguamente los odontólogos ocupaban una variedad de procedimientos para restaurar dientes que sufrían traumatismos y con ello fracturas coronarias, por ejemplo: resinas compuestas con pines de resina, coronas modificadas $\frac{3}{4}$, coronas de porcelana, entre otras.

Con el uso de la técnica adhesiva se ha visto que la reposición de fragmentos dentarios al diente que ha sufrido la fractura es un tratamiento viable, muy conservador y con muy buenos resultados estéticos. Estos fragmentos pueden reposicionarse con resina compuesta, resinas fluidas y cementos resinosos.

Con el tiempo se fueron desarrollando materiales restaurativos de nanotecnología lo cual ha permitido obtener resinas de buena calidad y alta estética, que poseen propiedades ópticas como translucidez, opacidad, opalescencia, fluorescencia y brillo superficial. Por lo tanto cementar un fragmento dentario con este tipo de materiales es una excelente alternativa, más adelante se verán las ventajas y desventajas de esta técnica. Hoy en día, la técnica de collage es considerada el tratamiento de primera elección en caso de fracturas coronarias o coronoradiculares.

Cuando estamos frente a fracturas coronarias y coronoradiculares, por lo general representan un desafío para el odontólogo, ya que es necesario considerar varios factores:

- a) La extensión de la fractura (luxación y ver si al mismo tiempo hay invasión del ancho biológico, fractura del hueso alveolar, evaluar el patrón de la fractura).
- b) La restaurabilidad de la fractura (presencia de una línea de fractura subgingival y / o de raíz asociada a la fractura).
- c) Lesiones de tejidos blandos.
- d) La presencia o ausencia del fragmento de diente que se ha fracturado y su condición para ser usado (ajuste entre fragmento y estructura dentaria en boca).
- e) La oclusión.
- f) La estética.

Para realizar la técnica de collage y así reposicionar los fragmentos fracturados al diente, primero es necesario realizar la toma de color y posteriormente el aislamiento del campo, éste puede ser absoluto o relativo dependiendo del caso.

Se utiliza una técnica adhesiva, en la cual se realiza un grabado ácido con ácido ortofosfórico al 37%, por 15 segundos tanto en el fragmento como en el diente, luego se debe lavar ambos por 20 segundos, luego se aplica un primer, adhesivo, polimerización 20 segundos y luego la utilización de la resina compuesta o un cemento resinoso.

La adhesión nos permite una unión micromecánica entre los fragmentos y el diente.

El vidrio ionómero es un buen material, tiene muchas propiedades, es biocompatible, libera flúor, entre otras. Se recomienda para unir fragmentos radiculares más que coronarios, debido a que su resistencia es menor que la de las resinas compuestas.

Ejemplo de técnica de collage

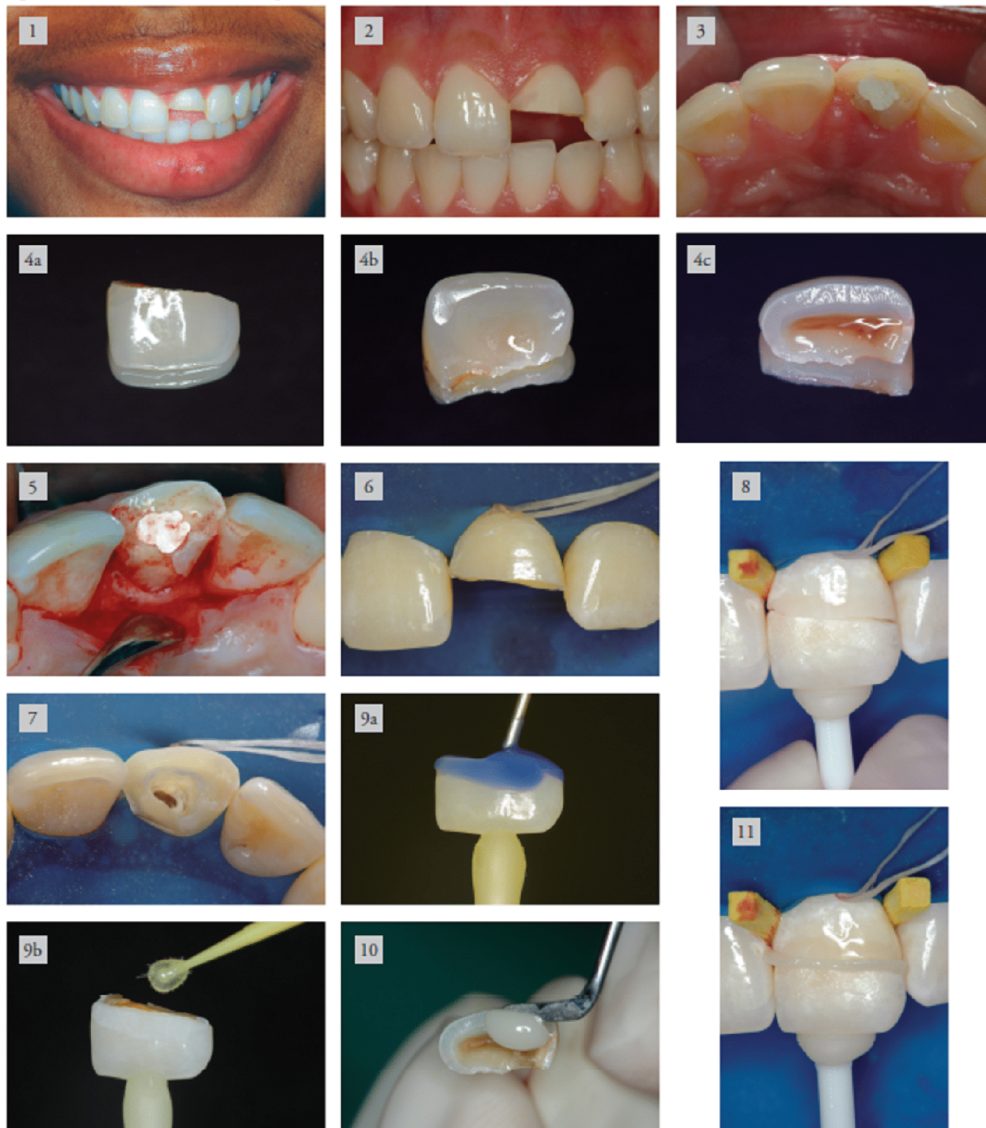


Figura 1. Vista extraoral frontal de una mujer de 20 años de edad con fractura coronaria complicada en diente 2.1, previamente se realizó el tratamiento endodóntico.

Figura 2. Vista frontal intraoral.

Figura 3. Vista oclusal intraoral. La fractura se extiende debajo de la encía en la cara mesial de la superficie palatina.

Figura 4. Fragmento dentario, (a) vestibular, (b) palatino, y (c) cara interna. El fragmento se mantuvo en un recipiente de conservación después del trauma.

Figura 5. Se realizó una cirugía de ancho biológico para dejar supragingival el margen subgingival de la fractura por palatino.

Figura 6. Vista vestibular una vez colocado la goma dique.

Figura 7. Vista oclusal después de la colocación de la goma dique y la eliminación de la restauración temporal de la cámara pulpar.

Figura 8. Se pone el fragmento en posición para verificar su forma.

Figura 9. Grabado ácido, adhesivo.

Figura 10. Se aplica una resina compuesta microhíbrida al fragmento.

Figura 11. El fragmento es reposicionado.





- Figura 12. Una vez polimerizado se elimina el exceso y se pule.
Figura 13. Vista por palatino del fragmento reposicionado después de sacar la goma dique.
Figura 14. Visión intraoral frontal de la sutura del colgajo.
Figura 15. Visión intraoral palatino de la sutura.
Figura 16. Postoperatorio inmediato de la sonrisa del paciente.
Figura 17. Vista extraoral 3 semanas después del reposicionamiento.
Figura 18. Vista Intraoral 3 semanas después del reposicionamiento.
Figura 19. Visión intraoral por palatino del fragmento reposicionado, 3 semanas después..
Figura 20. Se confeccionó un protector bucal deportivo, como protección.
Figura 21. Vista extraoral 6 meses después del reposicionamiento.
Figura 22. Visión intraoral por palatino 6 meses después del reposicionamiento.
Figura 23. Visión intraoral 3 años después del reposicionamiento.
Figura 24. Vista extraoral 3 años después del reposicionamiento.
(Pediatric Dentistry V 31 / NO 2 MAR / APR 2009.)

Ventajas y Desventajas

La unión del fragmento fracturado al diente es una muy buena opción de tratamiento, lo importante que hay que tener en consideración como se dijo anteriormente, es que la fractura del diente no haya invadido el ancho biológico de éste. Es importante que el fragmento esté relativamente intacto y en lo posible se adapte bien al diente.

Las ventajas que tiene la técnica de collage es que es considerada un tratamiento simple y conservador. En la mayoría de los casos se puede realizar de forma inmediata cuando el paciente llega de urgencia a la consulta.

Entrega una excelente estética, ya que se mantiene la textura superficial de los dientes, los contornos, las áreas de reflexión de la luz, entre otras. Además, permite una adecuada función oclusal, resistencia al desgaste y a la fractura.

La técnica de collage en comparación con una restauración directa de resina compuesta o una restauración indirecta con una corona de cobertura total, es una opción de tratamiento mucho más conservador y es en esto en lo que se está basando hoy la odontología.

Estudios han propuesto que el hecho de reposicionar un fragmento de diente, hace que el diente sea más estable mecánicamente que al hacer una restauración de resina.

Una de las desventajas de esta técnica es que con el tiempo la línea de fractura puede llegar a ser visible debido a la decoloración de los adhesivos y compuestos utilizados para la unión.

También puede considerarse una desventaja que en varias ocasiones el fragmento puede estar deshidratado, lo que va a afectar en el color de éste, por lo tanto el color no va a ser el mismo que el diente en boca notándose el fragmento adherido. El fragmento puede tardar 30 días en rehidratarse y volver a su color original y esto se traduce en los resultados estéticos.

Una serie de estudios han comparado la técnica de collage con restaurar con resina compuesta o carillas de cerámicas y determinaron lo siguiente: que en el caso de la fractura de los dientes anteriores, la técnica de reinserción del fragmento se debe utilizar siempre que sea posible. Cuando el fragmento de la corona no está disponible, se recomienda restauraciones de composite en los pacientes jóvenes, por el hecho de ser más conservadoras y más fáciles de reparar. Sin embargo, en los adultos, que necesitan tratamientos más definitivos y a largo plazo se recomienda la realización de carillas de porcelana o coronas libres de metal, dependiendo del caso.

Clasificación de la técnica de Collage

La técnica de collage se va a clasificar según el origen del fragmento en autógeno y homogéneo, si es un segmento radicular o si se trata de un Collage intraradicular de postes de dentina

A) Collage Autógeno:

Consta en reposicionar el mismo fragmento dentario. Esto fue posible gracias a la aparición de las resinas compuestas. El primer trabajo que se reporta utilizando esta técnica fue en el año 1964, en el cual se repuso un fragmento dentario de un joven traumatizado utilizando resinas compuestas. Los autores determinaron que el resultado de un punto de vista estético y funcional había sido satisfactorio.

Esta técnica tiene varias ventajas tales como: la rapidez (relativamente una simple ejecución), es una técnica altamente conservadora y permite estética inmediata.

Es muy importante tener en cuenta que para evitar que los segmentos dentarios se deshidraten, deben mantenerse sumergidos en agua destilada.

Un estudio realizado en 1998 por Croll, mencionó que el uso de cemento de vidrio ionómero en el collage se justificaba por su fuerza retentiva, liberación de flúor y biocompatibilidad. En la interfaz del fragmento con el remanente, se utilizó resina compuesta para disimular la unión y así mejorar la estética. En este estudio se obtuvieron buenos resultados.

En ocasiones que tenemos exposición pulpar, hay que evaluar el tamaño de ésta y si hubo contaminación o no, para recién determinar si se realiza un recubrimiento directo o la endodancia. Es importante si se realiza un recubrimiento directo controlar radiográficamente primero a los tres meses, luego a los 6 meses y después una vez al año para pesquisar cualquier trastorno pulpar o periodontal que hubiese.

Sin embargo, es posible con el tiempo observar un cambio de coloración en el diente traumatizado y con el tratamiento de collage, esto se debe a una extravasación sanguínea que penetra en los túbulos dentinarios en el momento del trauma y que con el tiempo se descompone.

En caso que la fractura coronaria sea subgingival, es necesario realizar una cirugía de ancho biológico para dejar expuesto el margen dentario y recuperar el espacio biológico, además se va a poder aislar el campo operatorio.

También se debe considerar la utilización de postes prefabricados para aumentar la retención del tratamiento, siempre y cuando esté indicado por las características del caso clínico. El poste debe ser estético de fibra de vidrio para evitar que quede oscura la restauración.

Los postes de fibra de vidrio tienen una resiliencia similar a la dentina por lo tanto su resistencia es alta debido a que absorben y distribuyen mejor las fuerzas por todo el remanente dentario.

Estudios han demostrado que las resinas pasta /pasta de fotocurado son las que tienen mejores resultados en estética, resistencia y función (Oliveira 1994).

Se ha visto que esta técnica también puede combinarse con la técnica de clareamiento, posterior al tratamiento de endodoncia si el caso así lo amerita. Obteniendo buenos resultados.

Un estudio realizado en 1998 por Regatieri, indicó que se podía realizar un tipo de chanfer en la línea de unión de los fragmentos, solo en el caso que ésta quedara visible, lo cual influiría en la estética y por esta razón indicó colocar resina en esta zona para mejorar la estética.

En el caso que un niño presenta una fractura con exposición pulpar y aún no tenga el ápice cerrado es necesario realizar una pulpotomía con hidróxido de calcio, para así guiar la apexificación del diente. Con controles radiográficos observar la formación de raíz a nivel apical. En estos casos también se puede realizar la técnica de collage.

Cabe mencionar que la rehidratación del fragmento puede demorar alrededor de 30 días, por lo tanto hay que tener paciencia para obtener el resultado final.

B) Collage Homogéneo:

Consiste en realizar la técnica de collage de forma como se menciona anteriormente pero con la diferencia que el fragmento que se va a adherir al diente traumatizado es a partir de dientes extraídos de otro paciente.

El primer caso constatado fue realizado en 1981 por Gabrielly y col. En este caso hubo que tomar una impresión con alginato, luego se realizó el vaciado del cual se obtuvo el modelo de trabajo, en este se midió y registró la distancia de mesial a distal y de incisal a cervical del diente traumatizado. Se consiguió un diente extraído de otro paciente que tuviera características similares. En este diente se dibujaron con un lápiz los fragmentos y luego se procedió a cortarlos con un disco de diamante dejando un fragmento un poco más grande de lo que debía ser.

En el paciente estos fragmentos cortados debieron ser adaptados. Una vez adaptados se realizó una técnica adhesiva con resina compuesta para unir los fragmentos.

En el mismo año otro estudio realizó unas carillas en un paciente que presentaba una amelogenesis imperfecta. Las carillas de esmalte eran de otro paciente, obtenidos de un banco de dientes. En este caso también se tomó una impresión y luego se hizo un modelo de trabajo y se adaptaron las carillas de esmalte a las preparaciones realizadas en el diente en cuestión. Las carillas de esmalte fueron cementadas con resina compuesta.

Es muy importante tener presente que los fragmentos dentarios que se van a utilizar en este tipo de collage pueden ser mantenidos en formalina al 10%, en timol al 0,05% o en cloramina al 10%.

Se recomienda lavar y esterilizar en autoclave los fragmentos dentarios procedentes de un banco de dientes.

Con el tiempo a este tipo de restauraciones realizadas con la técnica de collage homogéneo se les denomina restauraciones biológicas. Por ejemplo estudios en el año 1991 publicaron la restauración de dientes muy destruidos con superficies oclusales de dientes naturales, utilizando la técnica adhesiva.

C) Collage de segmentos radiculares fracturados:

Para adherir fragmentos radiculares se debe utilizar vidrio ionómero modificado por resinas. Los comienzos de esta técnica fue en el año 1984, se describió la técnica collage extra alveolar, la cual consistía en reposicionar los fragmentos radiculares fuera del alveolo, en 1992 se realizó la misma técnica pero los fragmentos fueron cementados con vidrio ionómero, obteniendo buenos resultados.

En 1997 se realizó un trabajo donde se trataba una fractura vertical y se utilizó la técnica extrayendo el diente y el fragmento de forma completa, luego se unían los fragmentos con vidrio ionómero se polimerizaba 40 segundos se eliminaban los excesos y se volvía a reimplantar.

Una vez reimplantados los dientes, estos debían ser ferulizados con alambres de ortodoncia y resina compuesta, más controles radiográficos de forma periódica.

En el año 2002 Masaka propuso una clasificación de las fracturas radiculares verticales y del tratamiento conservador que le corresponde a cada tipo. Dividió las fracturas en dos categorías: cuando hay yuxtaposición de fragmentos radiculares y condiciones alveolares.

En caso que hubiese que eliminar tejido cariado o necrótico se recomienda realizar un colgajo por vestibular. Si la fractura se extiende apicalmente, se recomienda luxar el diente y proceder al collage extra alveolar. En el caso que los fragmentos estuviesen separados, por lo general en estos casos está asociado a pérdida ósea local y destrucción del tejido periodontal, se recomienda la remoción de todas las partes que están fracturadas, remoción de la dentina que está reblandecida y del tejido de granulación con refrigeración y solución salina esterilizada.

Masaka también postula la ejecución de la técnica de collage y el reimplante con cobertura periodontal que ayude en la cicatrización, para que esto ocurra debe utilizarse una membrana no reabsorbibles.

D) Collage intraradicular de postes de dentina

El objetivo del uso de postes es la retención de la corona. Hace un par de años solo se utilizaban los pernos colados cónicos que la mayoría de las veces poseían diámetros exagerados, éstos al ser cementados generaban una fuerte presión sobre las paredes del conducto generando tensiones y como consecuencia de esto con el tiempo se generaban microfracturas en la raíz.

Con el tiempo se crearon postes estéticos de porcelana, resina, fibra de vidrio, fibra de carbono.

En el caso de los de fibra de vidrio tienen un módulo de elasticidad similar a la dentina, lo cual le permite distribuir mejor las fuerzas a través de la raíz, aumentando la resistencia de ésta a la fractura.

Se ha planteado el uso de postes de dentina, a esto se le llama collage de postes de dentina, en el conducto radicular como un método de refuerzo.

Primero deben prepararse los conductos radiculares. Dientes que se obtuvieron de un banco de dientes, son desgastadas sus raíces y se les da forma de postes radiculares, estos se cementan y luego se construye un muñón.

La mejor técnica para reposicionar

Diversos estudios examinan una variedad de técnicas, incluyendo biselar el esmalte, hacer una ranura en el esmalte, hacer una ranura en dentina, hacer un chaflán externo o hacer una re inserción simple.

Los autores concluyeron que la extensión de la fractura, tipo de fractura, la participación de la pulpa y la calidad del ajuste entre el fragmento y el diente son puntos clave que deben considerarse al seleccionar la mejor técnica.

Los estudios han reportado que la principal causa de pérdida de fragmentos después de su reposición, son por un nuevo trauma o el uso no fisiológico del diente restaurado.

Estudios han determinado que el uso de biseles internos o externos, no contribuyen significativamente a mejorar la resistencia a la fractura de fragmentos unidos.

Otros han determinado que el uso de recubrimientos y bases deben reducirse al mínimo, especialmente si su uso pone en peligro la reaproximación del fragmento de la corona.

Reis et al, demostraron que el diente que se restauraba con la re inserción del fragmento sin ninguna preparación adicional tenía una resistencia a la rotura inferior que la de un diente intacto solo del 37,1%, si se realizaba un chanfer la resistencia a la fractura era de un 60.6% y si se realizaba una ranura interna además de unir el fragmento al diente con un sobrecontorno (utilizando resina compuesta para "abrazar" la línea de fractura después del reposicionamiento) y se pudo ver que se recuperaba el 90% y 97% respectivamente, de la fuerza natural de un diente.

En cuanto al tipo de material utilizado para volver a colocar el fragmento, muchos estudios han evaluado los diferentes agentes de unión, materiales de resinas compuestas y cementos resinosos. El uso de sistemas de resinas fotopolimerizables es preferible hoy en día debido a su estabilidad de color y a que presentan un tiempo de trabajo más flexible. El uso de sistemas de polimerización química o dual, se deben evitar debido a que presentan un cambio de color con el tiempo. Esto se debe a que el acelerador de amina necesaria para la polimerización dual puede causar alteraciones del color.

En caso que tengamos más de un diente afectado, es necesario realizar una llave de silicona para establecer una guía de referencia para la reposición adecuada de los fragmentos.

Es muy importante realizar un seguimiento del estado de la pulpa y determinar si es necesario hacer el tratamiento de endodoncia, hace años atrás se recomendaba realizar la reposición del fragmento, después de un tiempo de seguimiento de la pulpa en donde se tuviera certeza de si era o no necesario realizar el tratamiento de endodoncia. El problema que esto presentaba es que se vieron algunos casos en que un retraso en la reposición del fragmento dio lugar a una migración mesiodistal y oclusal de los dientes adyacentes, lo que dificultó realizar el reposicionamiento. Hoy en día, con los sistemas adhesivos se puede realizar el reposicionamiento tan pronto como sea posible, en el caso de una fractura de la corona no complicada, siempre y cuando el fragmento se encuentra disponible. El estado pulpar puede ser fácilmente controlado y si es que fuese necesario el tratamiento de endodoncia puede iniciarse después del reposicionamiento del fragmento.

Para las fracturas de la corona complicada lo que decidirá el tratamiento a seguir serán: el potencial de contaminación de la pulpa expuesta, las características del diente afectado y la edad del paciente. Si la exposición es mínima y ha estado muy poco tiempo expuesto a contaminación y es en un diente que no ha completado su desarrollo, deberá realizarse una pulpotomía y se podrá reposicionar el fragmento en esa misma sesión. Cuando el pronóstico de la pulpa no es favorable, es decir, tiene una exposición contaminada, exposición de larga duración, pacientes adultos, el tratamiento de buen pronóstico es la terapia de endodoncia seguida con el reposicionamiento del fragmento de la corona.

Ejemplo caso clínico de técnica de collage utilizando una guía de silicona



Figuras 26 y 27. Vista frontal extraoral e intraoral en donde se observan las fracturas coronarias no complicadas de los dientes 1.1, 2.1 y 2.2



Figura 28. Fragmentos dentarios



Figuras 29 y 30. Reposicionamiento temporal de los fragmentos con resina compuesta para confeccionar la guía de silicona.



Figura 31. Guía de silicona

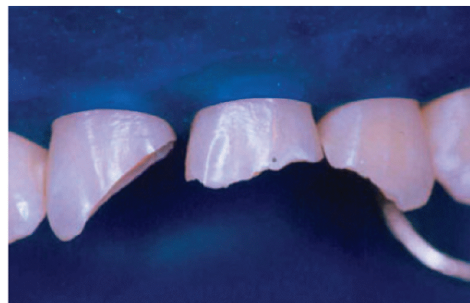
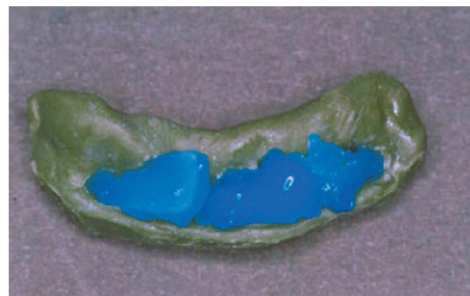


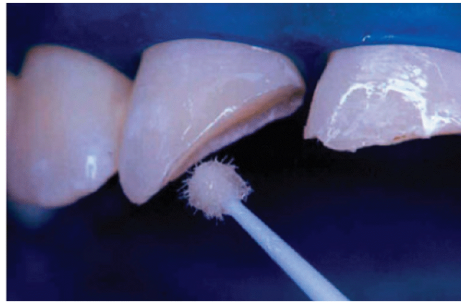
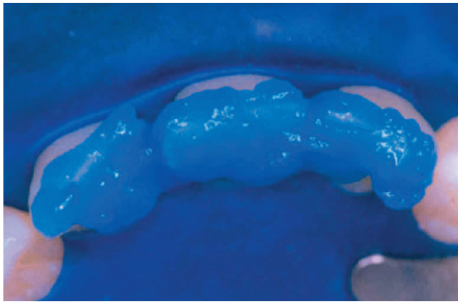
Figura 32. Aislamiento absoluto



Figuras 33 y 34. Fragmentos limpiados con piedra pómez tamizada y grabado ácido.



Figuras 35 y 36. Aplicación de adhesivo y dientes limpiados con piedra pómez tamizada.



Figuras 37 y 38. Grabado ácido y aplicación de adhesivos en dientes 1.1, 2.1 y 2.2.



Figuras 39 y 40. Reposicionamiento de fragmentos con la guía de silicona utilizando resina compuesta, una vez asentados en su correcta posición se eliminan excesos y se polimeriza por 40 segundos. Se vuelve a aplicar resina en los dientes en la línea de fractura, para dar mayor fortaleza a la unión del fragmento y el diente.



Figuras 41 y 42. Vista oclusal y frontal una vez reposicionado los fragmentos y eliminados excesos. Acabado y pulido con fresa diamantadas y discos sof-lex utilizando escobillas y pasta de pulido.



Figuras 43 y 44. Vista frontal intraoral y extraoral una vez terminada la técnica de collage.

Reposición del fragmento en dientes con endodoncia

Fracturas de la corona y coronoradiculares, también se producen en los dientes tratados con endodoncia, o en casos de fracturas de la corona complicada, el tratamiento de endodoncia a veces es recomendado debido a una contaminación pulpar por exposición, como se mencionó anteriormente.

El reposicionamiento del fragmento de diente para un diente tratado endodónticamente requiere una técnica ligeramente diferente. El objetivo no está en la preservación de la vitalidad del diente, sino en mantener la integridad estructural de éste. Los requisitos previos para un reposicionamiento con éxito son las mismas que con los dientes vitales. Por ejemplo, el fragmento de diente debe estar relativamente íntacto y que se adaptan bien al diente traumatizado y no debe haber invasión del ancho biológico. Es importante evaluar si se trata de un diente que ha terminado su formación o es un diente que aun no presenta un cierre apical.

Si es un diente que aún no presenta el cierre apical, habrá que inducirlo.

Si necesitamos aumentar la retención del fragmento de la corona se puede mejorar esto con la utilización un poste de fibra intraconducto, que a futuro puede servir para realizar un núcleo y una corona.

Duración del reposicionamiento del fragmento

La reposición del fragmento fue posible con la introducción en la odontología restauradora del grabado ácido y el uso de resinas compuestas.

Revisiones han indicado que la reposición del fragmento tiene un éxito tanto funcional como estético durante un tiempo de 7 años e inclusive más, siempre y cuando se realicen los controles periódicos, el paciente tenga clara sus limitaciones y los cuidados que debe tener.

Desarrollo

- Casos clínicos de técnica de collage autógeno (Dra. Pamela Moreira)

a) Caso 1

Paciente de sexo femenino, 17 años de edad, presenta una fractura coronaria complicada en el diente 1.1

La exposición pulpar era mayor a 0.5 mm y la paciente llevaba dos días con la exposición pulpar comunicada con la cavidad oral, además de presentar una pulpitis aguda irreversible. Así que se realizó la trepanación de urgencia y posterior tratamiento de endodoncia. Como la paciente tenía el fragmento dentario y se encontraba en buenas condiciones se realizó la técnica de collage. Primero se procedió a tomar color, se aisló el campo y luego se realizó la técnica adhesiva. Se realizó el grabado ácido por 15 segundos, luego se lavó, se secó y se colocó primer más adhesivo (single bond), tanto en el diente como en el fragmento, luego se colocó la resina elegida en la línea de fractura y se llevo el fragmento a posición, se eliminó excesos y se extendió la resina con pincel uniendo el diente y el fragmento, tanto por vestibular, mesial y distal. Se fotopolimerizó por 60 segundos por vestibular y 60 segundos por palatino. No se realizó bisel solo se regularizaron bordes. A continuación se mostrará una secuencia de fotos del procedimiento.



Foto 1. Fotografía frontal en Mic en donde se observa el diente 1.1 con vidrio ionómero una vez terminado el tratamiento de endodoncia.



Foto 2. Vista incisal diente 1.1, nótese la pérdida de sustancia en vestibular.



Foto 3. Fragmento dentario cara vestibular



Foto 4. Fragmento dentario cara palatina

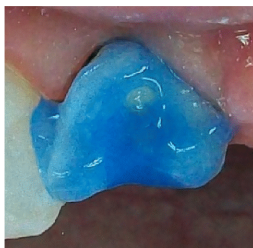


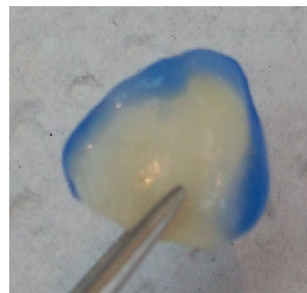
Foto 5. Grabado ácido en diente 1.1
(En ambos casos se utilizó una huincha de celuloide para proteger el diente vecino).



Foto 6. Aplicación de adhesivo en diente 1.1



Foto 7 y 8. Grabado ácido del fragmento vista palatina y vestibular respectivamente.



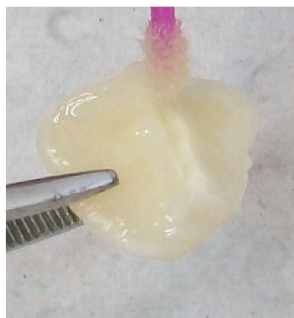


Foto 9. Aplicación de adhesivo en el fragmento.



Foto 10 y 11. Aplicación de resina compuesta seleccionada, previamente se puso hilo retractor numero 0. Huincha de celuloide separa ambos dientes. Cuando se llevó el diente a posición se eliminó el exceso de resina y se extendió la resina desde el fragmento hacia el diente cubriendo la línea de unión, por vestibular, mesial y distal.

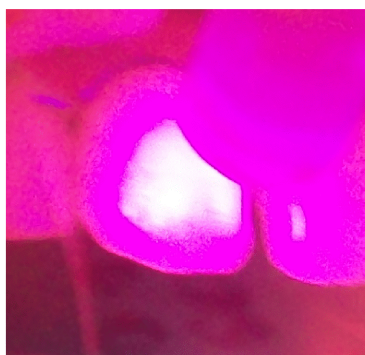


Foto 12. Fotopolimerización del fragmento dentario reposicionado, 60 segundos por la cara vestibular y 60 segundos por la cara palatina. Se eliminaron excesos y se procedió al acabado y pulido con piedras diamantas, discos sof-lex, escobillas y pastas para pulir.



Foto 13. Fotografía Frontal en Mic una vez terminado el tratamiento. Se puede observar la línea de unión por la deshidratación del fragmento.



Foto 14. Fotografía de frente con los labios en reposo.

b) Caso 2

Paciente de sexo femenino de 24 años de edad. Presenta una fractura coronaria complicada en el diente 1.1

La exposición pulpar era menor a 0.5 mm y la paciente llevaba menos de 24 horas con la exposición pulpar comunicada con la cavidad oral. Se le realizó los test de vitalidad correspondientes. El diente se encontraba vital y presentaba una pulpitis reversible. Como la paciente era joven se decidió preservar el tejido pulpar e ir controlando periódicamente con radiografías y evaluar si aparecía sintomatología con el tiempo. A la paciente se le explicó que podía ser posible que más adelante el diente no reaccionara como esperábamos, se necrosara y se tendría que hacer el tratamiento de endodoncia. La paciente estaba de acuerdo en darle una oportunidad al tejido pulpar.

Como la paciente tenía el fragmento dentario (que en este caso eran dos) y se encontraba en buenas condiciones se realizó la técnica de collage. Primero se procedió a tomar color, se aisló el campo y luego se realizó la técnica adhesiva y el reposicionamiento del fragmento con resina compuesta, (como se explicó en el caso anterior), se polimerizó, se eliminaron excesos y se realizó el acabado y pulido. A continuación se mostrará algunas fotos del procedimiento. No se realizó bisel solo regularización de bordes. (No se tiene registro del procedimiento completo como en el caso anterior, debido a que la paciente no contaba con mucho tiempo para realizarse el tratamiento).



Foto 15. Fotografía frontal en Mic, fractura coronaria complicada diente 1.1



Fotos 16 y 17 fragmentos dentarios



Foto 18. Fotografía frontal una vez terminado el tratamiento. Se puede observar la línea de unión debido a que los fragmentos se encontraban deshidratados.

c) Caso 3

Paciente de sexo masculino de 12 años de edad, asiste a la consulta por presentar una fractura coronaria, no complicada en diente 2.1.

El paciente presentaba el fragmento en buen estado, por lo tanto se realizó como tratamiento la técnica de collage. Primero se tomo color y luego se aisló el diente con un aislamiento relativo. Se realizó el grabado ácido por 15 segundos, luego se lavó, se secó y se colocó primer más adhesivo (single bond), tanto en el diente como en el fragmento, luego se colocó la resina elegida en la línea de fractura y se llevó el fragmento a posición, se eliminó excesos y se extendió la resina con pincel uniendo el diente y el fragmento, tanto por vestibular y palatino. Se fotopolimerizó por 60 segundos por vestibular y 60 segundos por palatino. No se realizó bisel.



Fotos 19 y 20. Fractura no complicada diente 2.1 y fragmento dentario. La mala calidad de las imágenes se debe a que al momento de la urgencia no contaba con cámara digital.



Foto 21. Fotografía frontal en Mic una vez terminado el tratamiento.

Discusión

Se ha determinado que la técnica de collage es una excelente alternativa en terapia restauradora tanto en dientes anteriores como posteriores. Es una técnica que entrega un alta estética y función. El clínico debe tener en cuenta que el campo de trabajo debe estar limpio y seco para poder realizar una correcta técnica adhesiva. Para la técnica de collage la técnica adhesiva y el tipo de material ha utilizar son los que van a determinar el éxito de la técnica. Estudios con el tiempo han determinado, que la técnica de collage tiene resultados exitosos a corto y mediano plazo.

Siempre que sea posible en caso de un traumatismo donde se produzca una fractura utilizar como primera opción el fragmento del mismo diente del paciente. Si no se encontrara el fragmento, ahí podríamos pensar en un collage de tipo homogéneo.

El paciente debe tener presente que puede ocurrir una falla en el tratamiento y esto podría ser factible por un nuevo trauma o hábitos parafuncionales. Es muy importante dar a conocer las limitaciones que tiene el paciente y una vez terminado el tratamiento realizar una placa de protección.

Gracias a los materiales que tenemos hoy en día y al realizar una correcta técnica, se pueden tener resultados estéticos predecibles. De esta manera, la técnica de collage es un procedimiento viable, que devuelve estética y función además de ser conservador, por lo tanto se considera como el tratamiento predilecto en fracturas anteriores especialmente en pacientes jóvenes. Siempre y cuando el fragmento de diente lo permita.

Conclusiones

Al finalizar esta revisión podemos concluir que la técnica de collage puede considerarse una excelente alternativa como restauración de una fractura coronaria y/o corono radicular. Esta técnica se puede llevar a cabo gracias al desarrollo de los sistemas adhesivos y de las resinas compuestas.

Además es una técnica que puede ser de fácil ejecución, conserva en mayor proporción las estructuras dentarias sanas y permite un mejor resultado estético.

Una de las grandes ventajas de la técnica de collage, es la preservación de la textura superficial natural del esmalte, además de dar una mayor resistencia al diente que ha sido restaurado.

Es importante informar a los pacientes sobre la importancia de guardar los fragmentos dentarios y además informarles que en caso que no los tuvieran hay posibilidades de tratamiento como realizar un collage de tipo homogéneo o una resina compuesta. También informarle a la comunidad y a los pacientes que en caso de algún traumatismo dentario en el cual se produzca algún tipo de fractura, que es de suma importancia guardar los fragmentos de diente en agua o la propia saliva del paciente, con el fin de mantenerlos hidratados, ya que la rehidratación de un fragmento puede demorar 30 días.

Una forma muy innovadora de tratamiento es realizar una técnica de collage homogéneo y el collage de postes de dentina, en los cuales podemos obtener excelentes resultados tanto estéticos como funcionales y sobretodo como reforzamiento de paredes debilitadas en conductos utilizando los postes de dentina. En Chile, la población pierde muchos dientes debido a la enfermedad periodontal, todos estos dientes que son extraídos podrían almacenarse y ser utilizados en estas nuevas técnicas innovadoras, favoreciendo la estética y función del paciente, y que mejor realizar una restauración con tejido dentario.

Recomendaciones

Según diversos estudios se presentan los mejores resultados funcionales y estéticos, basada en la evidencia clínica disponible y la investigación:

1. El mejor resultado estético se logra cuando el fragmento dentario no está deshidratado.
2. Un buen diagnóstico pulpar y periodontal es fundamental para el éxito del diente. El éxito del reposicionamiento del fragmento es secundario para el éxito de los dientes.
3. El uso de recubrimientos y bases debe ser minimizado. Cuando la pulpa no está expuesta, una técnica adhesiva bien meticulosa debería ser suficiente en términos de protección pulpar.
4. Si la pulpa está expuesta mínimamente, la exposición es de corta duración y la pulpa no está sangrando, se debe realizar un recubrimiento directo con hidróxido de calcio y luego la aplicación de vidrio ionómero modificado con resina antes del reposicionamiento del fragmento. Este procedimiento no puede comprometer la fuerza de unión y la estética.
5. Si la pulpa está expuesta y hay sangrado, debe realizarse el tratamiento de endodoncia. Luego se aplica vidrio ionómero. Todo esto debe realizarse con una técnica aséptica, ya que este procedimiento es crítico para el éxito del tratamiento.
6. Cuando no hay prácticamente ninguna pérdida de estructura dental entre el fragmento de la corona y el diente restante, el reposicionamiento se puede lograr con:
 - a. grabado del esmalte y la dentina con ácido fosfórico (tanto en el fragmento y el diente).
 - b. aplicación de un adhesivo fotocurado.
 - c. uso de una resina fluida.
7. Cuando se produce una pérdida moderada de la estructura del diente entre el fragmento y el diente remanente, el reposicionamiento se puede realizar como se describe anteriormente, con un reconstituyente a base de resinas compuestas en lugar de la resina fluida.
8. También para reposicionar el fragmento se puede utilizar una guía de silicona.
9. Después de que el fragmento es reposicionado se puede realizar por vestibular un bisel superficial a lo largo de la línea de unión y luego restaurarlo con resina compuesta. Esto se usa para enmascarar la línea de unión. Por lo general, se realiza en una visita de seguimiento si es que fuese necesario y así garantizar la estética adecuada. Además de dar estética este bisel añade fuerza al reposicionamiento del fragmento.
10. Cuando reposicionamos un fragmento a los dientes tratados con endodoncia, se debe utilizar un poste prefabricado de fibra en conjunto con un agente de cementación a base de resina para reforzar las paredes debilitadas de la raíz y para servir como un poste y un núcleo en caso que sea necesario realizar una corona a futuro.

11. Los pacientes que participan en deportes de contacto u otras actividades de alto riesgo después de realizado el tratamiento de reposicionamiento del fragmento debe usar un protector bucal deportivo personalizado, como medida de protección.

Bibliografía

- Georgia V. Macedo; André Ritter. Essentials of rebonding Tooth Fragments for the Best Functional and Esthetic Outcomes. Pediatric Dentistry V 31 / NO 2 MAR / APR 2009.
- Douglas A. Terry. Adhesive reattachment of a tooth fragment: the biological restoration. Pract Proced Aesthet Dent 2003;15(5): 403 – 409.
- Georgia V. Macedo; André V. Ritter; Díaz Patricia; Fernandes Carlos. Reattachment of anterior teeth Fragments: a Conservative Approach. Journal Compilation 2008, Blackwell Publishing. Volume 20, number 1, 2008.
- Hegde R. Tooth fragment reattachment - an esthetic alternative : Report of a case. Department of Pediatric and Preventive Dentistry. September (2003) 21 (3) 117-119
- Pinto de Alcantara Carlos Eduard; Correa Faria Patricia; Arthuso Vasconcellos Walison; Ramos-Jorge Maria Leticia. Combined technique with dentin post reinforcement and original fragment reattachment for the esthetic recovery of a fractured anterior tooth: a case report. Dental Traumatology 2010; 26: 355–358.
- Hinostroza H. Gilberto. Adhesión en odontología Restauradora. 2003. Ed. Maio. Curitiva. Brasil. Capitulo 9. Stefanello Busato Adair Luis; González Hernández Pedro Antonio; Adhesión de fragmentos coronarios y radiculares.
- http://www.fodonto.uncu.edu.ar/upload/12_traumatismos_dentarios.pdf
- http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=28
- http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138-123X2003000200003&script=sci_arttext