

Este trabajo se ha realizado en agradecimiento
a nuestros padres que con su gran esfuerzo
y dedicación lograron hacer realidad
nuestros sueños.

T.A.
03500

§ 26

MONOGRAFIA X SEMESTRE

TRATAMIENTO ACTUAL DEL DIENTE AVULSIONADO

COLEGIO ODODNTOLOGICO COLOMBIANO
Santafé de Bogotá, D. C., 9 de mayo de 1996

29-6-01-1996

TRATAMIENTO ACTUAL DEL DIENTE AVULSIONADO

Presentado por:
ALEXANDRA PAREDES 911240
SANDRA L. TERAN 911243
CLAUDIA BURITICA 911258
XIMENA VARGAS 911273
MONICA ROJAS 9111283

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
Santafé de Bogotá, 9 de mayo de 1996

I. INTRODUCCION

Avulsión: también llamada exarticulación, es la salida total del diente fuera de su alvéolo debido a trauma, se presenta con mayor frecuencia en personas en edad escolar.

Para el buen manejo del diente permanente humano avulsionado es de vital importancia tener en cuenta cómo, dónde y tiempo transcurrido desde el momento del trauma o impacto recibido, hasta cuando el paciente ingresa a nuestro consultorio.

Se procederá a realizar un examen clínico minucioso en el cual observaremos; estado del diente avulsionado, estado del alvéolo, reacción inflamatoria, lesiones de regiones adyacentes, reacciones pulpares (prueba vitalidad), periodontales y se tomarán radiografías cuantas sean necesarias; teniendo en cuenta estos parámetros, se procederá a realizar el tratamiento ideal.

Antes de realizar el reimplante, el diente debe ser almacenado en diferentes medios, tales como: saliva, agua, leche, solución salina, solución salina

balanceada de Hanks y/o Viaspán, todas estas pueden ser un medio ideal para tratar de mantener la viabilidad del ligamento periodontal.

En el momento del reimplante se tomarán radiografías: preoperatoria para observar el estado del alvéolo y postoperatoria para la reposición del diente avulsionado, a fin de verificar la reubicación correcta del diente a tratar, posteriormente se ferulizará de 7 a 10 días aproximadamente, si es necesario se suturará cualquier tejido gingival desgarrado.

El paciente será tratado farmacológicamente y se realizarán controles trimestrales al menos por dos años.

En la actualidad existe un protocolo completo y corregido por la Asociación Americana de endodoncia para el manejo del diente avulsionado.

1.1 PROPÓSITO.

Teniendo en cuenta el protocolo actual recomendado por la Asociación Americana de Endodoncistas, proporcionar un mayor conocimiento del tratamiento y pronóstico de dientes avulsionados por trauma.

1.2 JUSTIFICACIÓN.

Debido a las múltiples dificultades que se han presentado en la realización de reimplantes de dientes permanentes humanos, avulsionados, se pretende dar a conocer la utilización de diferentes soluciones como: saliva, solución salina, leche, solución salina balanceada de Hanks y/o viaspán, y determinar cuál tiene mayor efectividad para mantener la viabilidad del ligamento periodontal contribuyendo así al éxito de un diente reimplantado.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Analizando todas las investigaciones realizadas a través del tiempo, se puede comprobar que no ha logrado establecer un tratamiento eficaz que resuelva en un cien por ciento el problema de reabsorción y anquilosis en el trauma de un diente permanente avulsionado.

La escasa preocupación por parte del odontólogo de investigar, actualizarse y profundizar conocimientos en algunos temas como la avulsión de un diente puede ocasionar malos pronósticos de tratamientos inadecuados en algunos casos.

Es de gran importancia resaltar que el tratamiento de un diente avulsionado no termina con su reimplante y ferulización, se debe tratar endodónticamente,

presentando diversas alternativas: obturación con hidróxido de calcio, obturación con gutapercha. Se procede a un control clínico y radiográfico permanente por un período mínimo de uno a dos años dependiendo de la severidad del trauma, algunos casos clínicos no tienen éxito porque el paciente carece de información acerca de la importancia de realizar controles sucesivos, se debe tener en cuenta la correcta utilización de las férulas, mejorando así el pronóstico del diente reimplantado.

1.4 ANTECEDENTES

A través de la historia el diente permanente humano avulsionado ha recibido diferentes tratamientos, los cuales no han sido satisfactorios, por lo tanto se han desarrollado numerosas investigaciones teniendo en cuenta la viabilidad de las células del ligamento periodontal las cuales se verán afectadas dependiendo del tiempo de exarticulación.

En un estudio realizado por J.O. Andreasen (1) se observaron diferentes variables de casos clínicos de dientes que presentaron luxación, en los cuales se observó necrosis pulpar y/o viabilidad pulpar, la cual está determinada por el tipo de trauma recibido, mostrando la reabsorción radicular es más notoria cuando hay trauma ya que aparece como respuesta del periodonto. Se pueden presentar diferentes tipos de reabsorción como reabsorción inflamatoria, reabsorción por

reemplazo y anquilosis.

(2) Menciona efectos de la obturación con gutapercha después de realizar tratamiento convencional de conductos en un diente avulsionado, presentando reabsorción radicular, comparada con un diente control al cual no se le realizó extirpación pulpar; la alta frecuencia de reabsorción puede estar asociada al tejido pulpar necrótico infectado o tejido pulpar remanente dentro del conducto.

La terapia endodóntica antes de la reimplantación causa anquilosis y reabsorción radicular superficial, por lo cual Andreasen sugiere primero realizar el reimplante del diente y posteriormente el tratamiento endodóntico.

(3) Algunos factores que alteran la cicatrización, demostrarán la importancia del tiempo en que el diente avulsionado ha permanecido fuera del alvéolo, dependiendo de este factor puede presentarse reabsorción radicular y/o anquilosis en un porcentaje alto o bajo.

(26) Tratamiento del alvéolo: para optimizar la curación, también el alvéolo deberá ser irrigado con suero fisiológico para eliminar el coágulo. Investigaciones recientes sugieren que la presencia de un coágulo en el alvéolo puede estimular la anquilosis.

Para evitar una mayor absorción y obtener mayor viabilidad de células del ligamento periodontal se utilizaron diferentes tipos de almacenamiento de un diente completamente avulsionado:

(4) Medio seco. Determinaron que los dientes almacenados al medio ambiente presentaron reabsorción.

(4) El corto período extraoral favorece la viabilidad del ligamento periodontal.

(5)(6) El tiempo extraoral es el factor más importante en la avulsión, relacionada con la aparición de reabsorción radicular, el tiempo crítico del medio seco ha sido observado entre 18 y 30 minutos, al prolongarse este se observa un aumento en la reabsorción radicular.

(7) Si los dientes han sido dejados secos por algún tiempo estos pueden ser colocados en una solución isotónica como solución salina o leche, las cuales pueden preservarlo de algún daño causado por la deshidratación.

(5) Los dientes reimplantados a los 15 minutos posteriores a la avulsión tienen un mayor pronóstico favorable a los reimplantados a mayor tiempo.

(8)(9)(10)(11)(12)(13)(14)(15)(16)(17)(18)(19). Un número de casos clínicos han

confirmado que el diente reimplantado inmediatamente presenta una cicatrización con un mínimo de reabsorción, en comparación con los mantenidos en medio seco por largo período.

Agua: (20). El agua corriente es dañina como el medio seco por sus condiciones hipotónicas, produciendo rápida muerte celular.

(6) El agua corriente por más de 20 minutos produce reabsorción. Un último lavado con agua corriente deja una cicatrización más normal que con saliva, la explicación de esto es que el agua corriente tiene menos bacterias que la saliva.

Saliva: (8) La saliva permite un mantenimiento de los dientes por dos horas, pero su hipotonicidad resulta pobre para la supervivencia de las células además contiene bacterias.

(21) La saliva es un medio efectivo hasta los 90 minutos.

(26)(14) El mantenimiento del diente avulsionado en saliva por dos horas muestra tan buena cicatrización periodontal como los dientes reimplantados inmediatamente, pero los dientes guardados en saliva por 6 horas o en medios secos, producen excesiva reabsorción por reemplazo, cuando la leche no está disponible, la saliva es recomendada.

Leche (22-11) La leche es un excelente medio de almacenamiento y el diente mantenido por 6 horas en ella presenta una baja incidencia de reabsorción similar a la del diente avulsionado y reimplantado inmediatamente.

(23) Los dientes almacenados en leche por más de 6 horas, se pierden, lo cual demuestra que la leche no es efectiva para el mantenimiento de dientes por períodos largos.

(22) Los productos de la leche, como la leche azucarada, el yogurt, proporcionan pobres condiciones para la supervivencia celular por su bajo PH.

(23) El mantenimiento del diente en leche presenta una baja reabsorción de reemplazo e inflamatoria.

Solución salina (14) Es tan buena como la saliva, como medio de mantenimiento.

(25) La solución salina aparece como un factor significativo en la disminución de la cicatrización del ligamento periodontal cuando sobrepasa los nueve minutos. La limpieza con solución salina antes de la reimplantación también tiene efecto negativo en la cicatrización periodontal.

Viaspán (23): Es un nuevo medio actualmente utilizado para el trasplante de

órganos. Los dientes mantenidos en Viaspán de 6 a 12 horas muestra una completa cicatrización sin complicaciones. De 12 a 48 horas la reabsorción por reemplazo aumenta significativamente y a las 48 horas se observa reabsorción radicular inflamatoria severa. De las 72 a las 96 horas se presentan ambos tipos de reabsorción. Por lo tanto el Viaspán exhibe una excelente habilidad para mantener la viabilidad del ligamento periodontal durante las primeras 12 horas. Este medio es superior a la leche y es efectivo manteniendo vivos los fibroblastos después de 168 horas.

(11) Es el medio más efectivo hasta 144 horas, tiene una viabilidad del 33%. La osmolaridad es de 320 mOsm/Kg, la cuál es óptima para el crecimiento celular, su pH es de 7.4, a las 168 horas se presenta un 37.6% de células vivas.

SOLUCION SALINA BALANCEADA DE HANK'S: (23) Es un medio de cultivo con una excelente capacidad para mantener la vitalidad de las células del ligamento periodontal. Los dientes mantenidos en esta solución muestran excelentes resultados de cicatrización comparables con el Viaspán.

(11) Es un medio popular que contiene nutrientes especiales, su pH es aproximadamente de 7 y su osmolaridad es de 270 a 290 mOsm/Kg por lo cual es más efectivo que la leche. A las 24 horas del mantenimiento del diente en esta solución tiene una viabilidad del 71.3% de las células, a las 48 horas del 38% y

a las 120 horas es del 0%.

(24) Estudio clínico de dos casos, donde se utiliza N-Acetilcisteína, como inhibidor del colágeno, para evitar la quimiotaxis del ligamento periodontal.

Composición solución salina balanceada de Hanks: Cloruro de magnesio, o sulfato de magnesio o rojo fenol.

(27) Después de mantener el diente en una de las soluciones antes mencionadas, puede ser reimplantado. Esto se efectúa con un mínimo de presión, teniendo cuidado de no dañar adicionalmente el ligamento periodontal y la pulpa. Si se halla alguna resistencia, póngase el diente nuevamente en cualquier medio de almacenamiento e inspecciónese el alvéolo en busca de posibles fracturas, después de solucionado esto se procederá a la reimplantación.

(26)(27) Después de reubicar el diente, se aplicará una férula ligeramente flexible. La inmovilización mínima permite movimientos fisiológicos del diente los cuales evitan la anquilosis, una fijación rígida puede inducir a reabsorción por reemplazo y/o anquilosis.

(2)(26) Tratamiento endodóntico: Se aconseja realizar el manejo de la pulpa necrótica y debridar el conducto a los 14 días luego de la reimplantación. No se

aconseja hacer el tratamiento endodóntico antes de reimplantar para minimizar daño a ligamento periodontal. El hidróxido de calcio no se debe colocar inmediatamente se reimplanta el diente por su efecto citotóxico que puede pasar al ligamento periodontal.

(26) El papel de antibióticos: sistémicamente antes de la reimplantación han demostrado que proviene la invasión bacteriana a la pulpa necrótica y la resorción inflamatoria.

Después de todo el procedimiento anterior se procederá a la restauración del diente avulsionado.



1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general.

Debido a la revisión de un número considerable de estudios sobre el manejo del diente avulsionado, el objetivo general se basa en el completo y correcto manejo actual del diente avulsionado antes y después de ser reimplantados en su alvéolo.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Establecer pautas sobre el conocimiento que se debe tener en cuenta, tanto para el odontólogo como para la comunidad.
- Determinar el manejo correcto del alvéolo antes de reimplantar un diente.
- Conocer los diferentes medios de almacenamiento que se utiliza para preservar la viabilidad del ligamento periodontal.
- Establecer el manejo correcto de reimplantación y correcta utilización del tiempo

de ferulización.

- Conocer manejo correcto del tratamiento endodóntico de dientes reimplantados y efectos sobre supervivencia del diente reimplantado.

1.6 MARCO TEÓRICO:

PROTOCOLO ACTUAL DEL DIENTE PERMANENTE AVULSIONADO.

Recomendado por la Asociación Americana de Endodoncistas.

I. Manejo del sitio del daño (lesión).

A. Reimplante inmediato si es posible, si está contaminado, enjuagar con agua antes de ser reimplantado.

B. Cuando el reimplante inmediato no es posible se coloca el diente en un mejor medio de almacenamiento.

II. Medios de almacenamiento

A. Solución salina balanceada de Hanks.

B. Leche

C. Solución salina

D. Saliva (vestíbulo bucal oral)

E. Si no hay ninguna solución disponible usar agua.

III. Manejo en el consultorio.

A. Reimplantación del diente

1. Si permanece un tiempo menor de 2 horas se reimplanta inmediatamente.
2. Si permanece un tiempo mayor de 2 horas, remojar en flúor tópico de 5 a 20 minutos, enjuagar con solución salina y reimplantar.
3. Si el diente ha sido almacenado en un medio fisiológico (semejante a solución salina balanceada de Hanks, leche o solución salina) reimplantar inmediatamente.

B. Manejo de la superficie radicular.

1. Mantener el diente lo más húmedo posible.
2. No tocar la superficie radicular (sostener el diente por la corona).
3. No raspar o cepillar la superficie radicular, o remover la extremidad de la raíz.
4. Si la raíz aparece limpia, el reimplante se hace después de enjuagar con solución salina.
5. Si la superficie radicular está contaminada, lavar con solución salina balanceada de Hanks o solución salina (usar agua si no hay ninguna disponible) si persisten despojos remanentes sobre la superficie radicular, suavemente usar algodón para remover los despojos remanentes y/o suavemente limpiarlos con una esponja húmeda.

C. Manejo del alvéolo.

1. Suavemente aspirar sin entrar al alvéolo. Si el coágulo está presente, use una irrigación solución salina suavemente.

2. No curetear el alvéolo
3. No secar el alvéolo
4. No hacer curetaje quirúrgico, a menos que los fragmentos óseos impidan el reimplante.
5. Si el hueso alveolar está colapsado y evita el reimplante, insertar cuidadosamente un instrumento romo dentro del alvéolo para reposicionar el hueso en la posición original.
6. Después de reimplantar, se hace compresión manual (si se extiende aparte) de las tablas lingual y facial.

D. Manejo de tejidos blandos.

Sutura las laceraciones de tejidos blandos, particularmente en la región cervical.

E. Ferulización (Indicado en la mayoría de los casos).

1. Use ácido para grabar resinas, solo o con un arco delgado de alambre, o utilice brackets de ortodoncia con arco de alambre.

Suture en el lugar únicamente si los métodos alternativos de ferulización no están disponibles (el alambre circunferencial está contraindicado).

2. La férula se coloca de 7 a 10 días, sin embargo, si los dientes demuestran movilidad excesiva, la férula se sustituye hasta que se encuentren en límites estables.
3. Las fracturas óseas dan como resultado movilidad, las cuales usualmente requieren de un período largo de ferulización, (2-8 semanas).
4. Cuidados durante el período de ferulización

- a. No golpear dientes ferulizados
- b. Dieta blanda
- c. Mantenimiento de una buena higiene oral.

IV. Consideraciones para terapia con droga

- a. Antibióticos sistémicos
- b. Remitir al médico para consulta del tétano
- c. Enjuagues de clorhexidina
- d. Analgésicos

V. Tratamiento endodóntico

A. Diente con ápice abierto (ápice divergente) y tiempo mantenido extraoralmente menor a 2 horas.

1. Hay diente reimplantado se le debe hacer prueba de vitalidad pulpar.
2. Llamar al paciente a la 3 o 4 semana para observar presencia de patologías.
3. Si se nota alguna patología, se limpia continuamente y se llena el canal radicular con hidróxido de calcio (procede a la apexificación).

B. Diente con ápice abierto (ápice divergente) y que ha estado más de 2 horas fuera de boca.

1. Se limpia continuamente y se llena el canal radicular con hidróxido de calcio.
2. Se llama al paciente a la 6 o 8 semana

C. Diente con ápice parcialmente o completamente cerrado y que estuvo menos de 2 horas fuera de boca.

1. Se remueve la pulpa en los siguientes días (7-14 días).

2. Se coloca hidróxido de calcio en el canal radicular.
3. Se obtura el canal radicular con gutapercha y se sella después de 7-14 días de hidróxido de calcio.

D. Diente con apice parcialmente o completamente cerrado que permaneció fuera de la cavidad oral más de 2 horas.

1. Se ejecuta la terapia del canal ya sea intraoralmente o extraoralmente.
2. Si es tratado extraoralmente, evitar el daño químico o mecánico de la superficie radicular.

VI Restauración del diente avulsionado.

A. Restauraciones temporales recomendadas (colocadas inmediatamente al terminar la obturación).

1. Óxido de zinc y eugenol reforzado
2. Resina compuesta con grabado ácido

B. Restauraciones definitivas recomendadas (colocadas)

1. Agente de unión o dentina
2. Resina compuesta, grabado ácido

VII. Consideraciones adicionales

- A. El diente temporal avulsionado no puede ser reimplantado.
- B. El diente permanente avulsionado requiere de evaluaciones continuas mínimo de 2 - 3 años para determinar el resultado de la terapia.
- C. La reabsorción inflamatoria, reabsorción por sustitución, la anquilosis son potenciales, cuando un diente avulsionado es reimplantado.

2. METODO

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación desarrollado en este trabajo es descriptivo ya que se enuncia paso a paso el procedimiento desde cuando ocurre la exarticulación de un diente hasta la recuperación total del mismo.

2.2 UNIVERSO

Protocolo actual del diente avulsionado.

2.3 MATERIALES

Recopilación de revisión bibliográfica. (Ver bibliografías).

2.4 RECURSOS

Diapositivas.

BIBLIOGRAFIA

1. J.O. Andreasen. Luxation of permanente teeth due to trauma scand. J. dent. Res. Vol. 78:273:286. 1970

2. J.O. Andreasen. DDS. Relationship between surface and inflammatory reserption and change in the pulp after replantation of permanent incisors in monkeys. Journal of endodontics. Vol. 7 No. 7. July 1981.

3. Melvin L. Morris. DDS. Factors affecting healing after experimentally delayed tooth transportation. Journal of endodontics. Vol. 7. No. 2. February 1981.

4. Robert J. Oswald, DDS. Gerald W. Harrington and Henry J. Van Hassel. Journal of endodontics. Vol. 6 No. 5 May 1980.

5. Andreasen, Bodin. Auulsed Human teeth replanted within 15 minuts - along - term clinical follow - up study. Endod. Dent. Traumatol. Vol. 6. 1990.

6. Andreasen, Borum, Jacobsen y Andreasen FM. Replantation of 400 awlsed

permanent incisors. 4 Factors related to periodontal ligament healing. Endod dent traumatol. Vol. 11. 1995.

7. Mackie, Worthington. Investigation of the children referred to a dental hospital with auulsed permanent incisor teeth. Endod. Dent. Traumatol. Vol. 9. 1993.

8. Andreasen, Hjorting-Hansen Replantation of teeth I. Radiographics and clinical study of 110 human theth replanted after accidental loss. Act odont Scand. Vol. 24 263 1996.

9. Nasjleti, Castelli y Blankenship. The storage of teeth before replantation in Monkeys. Oral Surg. Vol. 39. 1975.

10. Lindskog, Pierce, Blomlof, Hammartrom. The role of the necrotic periodontal membrane in cementum resorption and ankylosis. Endod. Dent. Traumatol. Vol. 1. 1985.

11. Hiltz y Trope. Vitality of Human Lip fibroblast in milk, Hank's Balanced Salt Solution and Viaspan storage Media. Endod. Dent. Traumatol. Vol. 7 1991.

12. Skoglund y Tronstad. Pulpal Changes in replanted and autotransplanted in mature teeth of dogs. Journal of Endodontics. Vol. 7 1981.

13. Salomon y Abelson. Intentional Replantation: Report of Case. Journal of Endodontics. Vol. 7 1991.

14. Blomlof, Lindskog, Andersson Hedstrom y Hammarstrom. Storage of experimentally avulsed teeth in milk prior to replantation. Journal Dent. Res. Vol. 62. 1993.

15. Cvek, Clinton Jones, Austin, Lownie, Kling y Fatti. Effect of topical application of doxycycline on pulp revascularization and periodontal healing in reimplanted monkeys incisors. Endod. Dent. Traumatol. Vol. 6. 1990.

16. Andreasen, Borum, Jacobsen y FM Andreasen. Reimplantation of 400 avulsed permanent incisors. Diagnostics of healing complications. Endod Dent Traumatol. Vol. 11. 1995.

17. Andreasen, Borum, Jacobsen y FM Andreasen. Reimplantation of 400 avulsed permanent incisors II. Factors Related to pulpal healing. Endod Dental Traumatol. Vol. 11 1995.

18. Andreasen, Borum, Jacobsen y FM Andreasen. Reimplantation of 440 avulsed permanent incisors III. Factors Related to Root Growth. Endod Dental Traumatol. Vol. II 1995.

19. Coccia. A Clinical Investigation of root resorption rates in reimplanted young permanent incisors: A Five years Study. Journal of Endodontics. Vol. 6 1980.
20. Stokes, Anderson, Cowan. Lay and professional knowledge of method for emergency management of avulsed teetch. Endod. Dent. Traumatol. Vol. 8. 1992.
21. Robert Oswald, Harringto y Van-Hasser. A postre plantation evaluation of airdried and saliva stured alvulsed teeth. Journal of endodontics. Vol. 6. Mayo 1980.
22. Hammarstrom, Pierce, Blomlof, Feiglin, Lindskog. Tooth avulsion and replantation. A revision. Endod. Dent. Traumatol. Vol. 2. 1986.
23. Martin Trope. Friedman. Periodontal Healing of replanted dog teeth stored in viaspan, milk and Hanks balanced salt solution Endodontics Dental Traumatol. Vol. 8. 1992.
24. Sperling, Itzkowitz y Kaufman. A new treatment of heterotransplanted teeth to prevent progression of root resorptio. Endod Dent. Traumatol. Vol. 2 1986.
25. Andreasen, Borum, Jacobsen y Andreasen FM. Replanation of 400 avulsed permanent incisors. 4 Factors related to periodontal ligament healing. Endod Dent

Traumatol. Vol. 11 1995.

26. Hammarstrom, Blomlof, Pierce A. Feiglin B., Lindskog S. Tooth avulsion and replantation Endod Dent Traumatol. 1986. 2: 1-8.

27. Andreasen J.O. Atlas. Lesiones por Avulsión. Cap. 8: 113-131. 1987.

