

## Patrón de conducta después de un traumatismo dental en el lugar del accidente

Andreas Filippi, Prof. Dr. med. dent.

*Como ocurre con todas las lesiones originadas por un traumatismo, el pronóstico del diente lesionado depende por completo del tratamiento de urgencia. Después de un traumatismo dental se dispone de muy poco tiempo para garantizar la supervivencia de los cementoblastos y de los fibroblastos periodontales de la superficie radicular, sobre todo en el caso de dientes permanentes avulsionados. Las células no mueren a causa del traumatismo en sí, sino principalmente porque el diente se conserva en un medio extraoral no fisiológico y por un tratamiento dental poco profesional. Sin la presencia de estas células después de la reimplantación se produce la pérdida definitiva del diente debido a una reabsorción de reemplazo, en la que el diente se reabsorbe y es sustituido por hueso (osseous replacement), o bien por una reabsorción de causa inflamatoria (infection-related resorption). Dicho desenlace se puede evitar de forma eficaz con ayuda de un kit de rescate dental. Si una corona se ha fracturado es necesario buscar el fragmento coronario y conservarlo en agua. En la mayor parte de los casos esta es la mejor forma de realizar la reconstrucción del diente, y la más económica.*

(*Quintessenz*. 2009;60(5):541-5)

### Patrón de conducta en el lugar del accidente

Las acciones realizadas inmediatamente después de la lesión de un diente por traumatismo pueden resultar decisivas

para el pronóstico del tratamiento y del diente lesionado, especialmente si se trata de un diente avulsionado o con la corona fracturada. Es necesario recuperar de inmediato el diente o los fragmentos fracturados. A diferencia de los fragmentos de corona, que sólo necesitan ser conservados en agua para evitar que se dessequen y que cambien de color después de su recolocación (reattachment), los dientes avulsionados deben conservarse en un medio fisiológico de conservación celular lo antes posible. Mantener la vitalidad de las células de la superficie radicular (cementoblastos, fibroblastos periodontales) es un requisito indispensable para lograr una reimplantación y una curación del ligamento periodontal satisfactorias<sup>2,3,6,8</sup> (fig. 1). La muerte de dichas células implica siempre la pérdida del diente por anquilosis y reabsorción externa de la raíz (reabsorción de reemplazo y reabsorción inflamatoria si existe necrosis pulpar no tratada). En niños esto provoca la detención del crecimiento maxilar o mandibular en ese punto y acarrea problemas de muy difícil solución<sup>1,5</sup>.

Las células presentes en la superficie radicular son altamente especializadas y sólo pueden sobrevivir un tiempo apreciable en una solución de rescate dental (SOS Zahnbox, Hager & Werken, Duisburg; Dentosafe, Medice Arzneimittel Pütter, Iserlohn; EMT ToothSaver, SmartPractice, Phoenix, EE. UU.)<sup>8,12</sup> (fig. 2). Dicha solución contiene todos los nutrientes y aminoácidos esenciales para garantizar la supervivencia extraoral de las células y, por consiguiente, del diente, durante un mínimo de 25 a 30 horas (fig. 3). Si las circunstancias no permiten reimplantar el diente en dicho lapso de tiempo, se puede trasladar la pieza dental a una nueva solución de rescate y alargar de ese modo el tiempo de espera dos o tres días sin ningún problema. Esto permite tratar primero las lesiones más graves en la unidad de traumatología o en el hospital de niños. También evita tener que realizar reimplantes de urgencia durante las guardias nocturnas y comprometer el éxito del tratamiento, puesto que se pue-

---

Centro de Traumatismos Dentales y Clínica de Cirugía y Radiología dental y de Medicina oral y maxilofacial.  
Clínicas universitarias de Odontología.

Correspondencia: Andreas Filippi.  
Hebelstrasse 3, CH-4056 Basilea, Suiza.  
Correo electrónico: andreas.filippi@unibas.ch  
Página web: www.andreas-filippi.ch

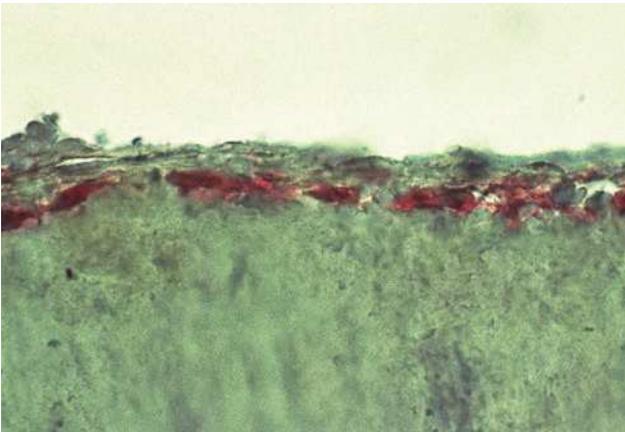


Figura 1. Demostración inmunohistoquímica de la presencia de cementoblastos sobre la superficie radicular.



Figura 2. Kits de rescate de diferentes marcas con el mismo contenido. De izquierda a derecha: SOS Zahnbox, Dentosafe und EMT ToothSaver.



Figura 3. Componentes del medio de conservación de órganos destinados a trasplante en el kit de rescate dental.



Figura 4. Si el pH baja de 6, el medio rosa (izquierda) pasa a ser amarillo (derecha).

den posponer hasta el día siguiente, cuando se disponga de más personal.

Otra ventaja del kit de rescate dental estriba en que después del traumatismo se dispone de tiempo suficiente para que el odontólogo emita el diagnóstico e informe debidamente a los padres o tutores. Cuanto peor es el pronóstico de los dientes lesionados, más importante es facilitar dicha información. La solución de rescate contiene un tampón capaz de mantener en todo momento un pH fisiológico durante los lapsos de tiempo mencionados y un indicador cromático que provoca el cambio de color del medio (de rosa a amarillo) cuando el pH es inferior a 6 (fig. 4). Esto supone un punto de referencia importante para el clínico responsable del tratamiento.

El kit de rescate dental tiene una caducidad de tres años; transcurrido ese tiempo no se recomienda su uso dado que

el medio de conservación celular empieza a perder sus propiedades. El recipiente de la solución de rescate se debe almacenar a temperatura ambiente con o sin diente. Las temperaturas por encima de los 40 °C destruyen el complejo medio de conservación celular y la refrigeración influye negativamente en el pronóstico del diente una vez reimplantado. La leche fría UHT puede ser un medio alternativo en el que conservar el diente, si bien dicha conservación es mucho menos duradera: sólo puede garantizar la supervivencia de la mayor parte de las células durante cerca de dos horas y siempre y cuando la leche esté fría y sea esterilizada. Si se utilizan otros medios de conservación, como saliva, agua o una solución salina isotónica estéril (supervivencia predecible de las células en este último: 1 hora) se provoca la muerte celular en poco tiempo. Por consiguiente, conviene evitar siempre y desaconsejar el uso de dichos medios.

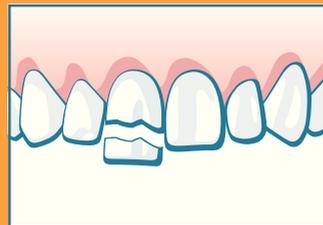
# LESIONES DENTALES POR TRAUMATISMO

1. MANTENER LA CALMA. SEGURAMENTE EL DIENTE SE PODRÁ CONSERVAR SI SE ACTÚA COMO ES DEBIDO.
2. ACUDIR INMEDIATAMENTE AL DENTISTA, SEA CUAL SEA LA LESIÓN



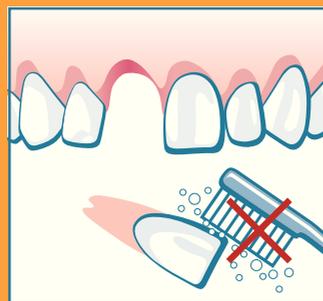
MOVILIDAD O DESPLAZAMIENTO DEL DIENTE

- Mantener el diente en posición.



FRACTURA DEL DIENTE

- Recuperar el fragmento del diente y conservarlo en agua. En muchos casos el dentista puede fijarlo de nuevo al diente.



AVULSIÓN (EXPULSIÓN) DEL DIENTE

- Recuperar el diente expulsado.
- Introducir el diente en la solución de rescate (Dentosafe®). El kit de rescate está disponible en farmacias, piscinas, centros escolares y consultas dentales. Si no se dispone de una solución de rescate, utilizar leche.
- ¡Atención! No lavar ni secar nunca el diente.



 **zahnunfallzentrum**  
Universitätskliniken für Zahnmedizin | Universität Basel

Prof.Dr. A.Filippi & O.Dr. G.Krastl, [www.zahnunfall.unibas.ch](http://www.zahnunfall.unibas.ch)

Figura 5. Póster informativo sobre traumatismos dentales de la Universidad de Basilea (se puede solicitar en la dirección web: [www.andreas-filippi.ch](http://www.andreas-filippi.ch)).

### Patrón de conducta de la persona al cuidado de los niños

Lo cierto es que los niños no suelen saber qué es lo que tienen que hacer en caso de sufrir una lesión dental por traumatismo. Ni siquiera lo saben sus profesores, monitores o entrenadores. En muchos casos el fragmento fracturado del diente o el diente completo ni siquiera se busca o incluso se tira sin más. La información que reciben tanto los adultos como los niños a su cargo en escuelas, centros deportivos o piscinas municipales es muy escasa. Por esa razón, el Centro de Traumatismos Dentales de la Universidad de Basilea elabora periódicamente pósters informativos dirigidos a niños y adolescentes que distribuyen una gran cantidad de instituciones y sociedades de odontología en varios idiomas. El póster actual (fig. 5) llama la atención sobre las medidas a tomar después de un traumatismo dental: buscar todos los fragmentos, no lavar los dientes, conservarlos lo antes posible en una solución de rescate o en leche y acudir inmediatamente al dentista o a una clínica dental. Sería deseable encontrar un póster como ese en todas las guarderías, centros de enseñanza primaria y secundaria, centros deportivos, piscinas municipales y en el mayor número posible de clínicas dentales y de odontopediatría. Las personas interesadas pueden realizar el pedido del póster en el vínculo correspondiente de la página web [www.andreas-filippi.ch](http://www.andreas-filippi.ch).

### Kit de rescate dental

Todas las consultas dentales deberían disponer de un kit de rescate dental tanto por razones médicas como por razones jurídicas. No hay ninguna ley que obligue al odontólogo a reimplantar un diente avulsionado en su consulta, pero sí está obligado a garantizar que el pronóstico no se vea afectado por la ausencia de tratamiento. Además, son muy pocos los clínicos que conocen bien los métodos

de tratamiento que evitan la reabsorción y favorecen la regeneración del tejido después de la avulsión del diente, o que tienen en «stock» medicamentos con dichos efectos (tetraciclinas, corticoesteroides, Emdogain)<sup>4,9-11,13</sup>. La conservación del diente avulsionado en una solución de rescate y la remisión del paciente a un especialista o a una clínica universitaria con especialistas en traumatología dental (centro de traumatismos dentales) constituye un tratamiento adecuado y correcto desde el punto de vista citofisiológico. Dichas actuaciones descartan asimismo cualquier reclamación por omisión de ayuda.

Todos los hospitales de traumatología y todas las UCI móviles deberían disponer de un kit de rescate dental, al igual que aquellos lugares en los que los traumatismos dentales son frecuentes, como los centros deportivos, las escuelas o las piscinas de uso colectivo. En Austria, por ejemplo, todos los centros de enseñanza primaria del país disponen de un kit de rescate dental. En Alemania y en Suiza existen algunos proyectos de ámbito regional. En los cantones de Basilea-Ciudad y Basilea-Campo, por ejemplo, se ha distribuido el kit de rescate a todas las consultas dentales. El coste se factura junto con la cuota anual que abonan los miembros de la sociedad cantonal de odontólogos. Todas las piscinas de uso colectivo de esos dos cantones disponen de un kit de rescate y de un póster sobre traumatismos dentales.

El proyecto más extensamente y mejor documentado, sin embargo, es el del Grupo de trabajo sobre la higiene dental de los jóvenes de Frankfurt/Main. En el land de Hesse, después de haberse distribuido el kit a todos los centros de enseñanza primaria, quedó demostrado que durante los tres años de caducidad de la solución de rescate se utilizó una cantidad sorprendente de kits para salvar dientes que habían sufrido un traumatismo<sup>7</sup>. Si el kit de rescate se encuentra en el colegio, es decir, cerca del lugar del accidente, en la mayoría de los casos se puede introducir el diente avulsionado en la solución antes de



**El próximo kit de rescate dental se encuentra en:**

Una acción del Grupo de trabajo sobre la higiene dental de los jóvenes de Frankfurt/Main y del distrito Main-Taunus y de la Caja de accidentes de Hesse

Figura 6. Adhesivo del Grupo de trabajo sobre la higiene dental de los jóvenes que informa de dónde se encuentra el kit de rescate dental en el centro escolar.

10 minutos<sup>7</sup>, algo determinante para el pronóstico después de la reimplantación. El Grupo de trabajo sobre la higiene dental de los jóvenes también ha diseñado unos adhesivos para poder informar a todo el centro escolar dónde se encuentra el kit de rescate dental (fig. 6). Su presencia y su visualización ayuda a recordar cómo se debe actuar cuando se ha producido un traumatismo dental.

### Bibliografía

1. Andersson L, Bodin I, Sorensen S. Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage. *Endod Dent Traumatol* 1989;5:38-47.
2. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Copenhagen: Munksgaard, 2007.
3. Andreasen JO, Borum M, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol* 1995;11:76-89.
4. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Kling M, Lownie J, Fatti P. Effect of topical application of doxycycline on pulp revascularisation and periodontal healing in reimplanted monkey incisors. *Endod Dent Traumatol* 1990;6:170-176.
5. Filippi A, Arx T von, Buser D. Externe Wurzelresorptionen nach Zahntrauma: Diagnose, Konsequenzen, Therapie. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2000;110:712-729.
6. Filippi A, Krastl G. Traumatologie im Milch- und Wechselgebiss. *Quintessenz* 2007;58:739-752.
7. Filippi C, Kirschner H, Filippi A, Pohl Y. Practicability of a tooth rescue concept – the use of a tooth rescue box. *Dent Traumatol* 2008;24:422-429.
8. Kirschner H, Pohl Y, Filippi A, Ebeleseder K. Unfallverletzungen der Zähne. München: Elsevier, 2005.
9. Krastl G, Filippi A, Weiger R. German general dentists' knowledge of dental trauma. *Dent Traumatol* 2009;25:88-91.
10. Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth. II. Periodontal healing and the role of physiologic storage and antiresorptive-regenerative therapy (ART). *Dent Traumatol* 2005;21:93-101.
11. Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Is antiresorptive regenerative therapy working in case of replantation of avulsed teeth [letter to the editor]. *Dent Traumatol* 2005;21:347-352.
12. Pohl Y, Tekin U, Boll M, Filippi A, Kirschner H. Investigations on a cell culture medium for storage and transportation of avulsed teeth. *Aust Endod J* 1999;25:70-75.
13. Sae-Lim V, Metzger Z, Trope M. Local dexamethasone improves periodontal healing of replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:232-236.