

# Determinación de la frecuencia en la que se presentan los distintos tipos de curación en una fractura radicular horizontal intra - alveolar

***Determination of the frequency presented in different types of healing in a horizontal root fracture intraalveolar***

AUTOR

**OD. ORTIZ ANAHÍ ROCÍO**

Alumna carrera de Especialización en Endodoncia  
UNCuyo.

Email: [rocio\\_ann@hotmail.com](mailto:rocio_ann@hotmail.com)

## RESUMEN

En dientes traumatizados que presenten fracturas radiculares intraalveolares, es importante conocer los factores que tienen influencia significativa en los procesos de cicatrización. Estos factores pueden estar presentes previos a la lesión, durante la misma y los que dependen del tipo de tratamiento que se aplicará inicialmente. El propósito de este estudio se basa en poder determinar qué tipo de cicatrización es más frecuente en una fractura radicular, dado que la curación con tejido dentinario tiene mayor porcentaje de éxito a largo plazo para la supervivencia del elemento dentario en boca. Se analizó un caso clínico tratado según los lineamientos de la IADT (Asociación Internacional de Traumatología Dental).

## ABSTRACT

*In traumatized teeth submit intraalveolar root fractures, it's important to know the factors that have significant influence in the healing processes. These factors may be present prior to injury, during the same and those who depend on the type of initial treatment. The purpose of this study is based in determining what kind of healing is more common in a root fracture. This healing with dentin tissue it has a higher percentage of long term success, for the survival of the tooth. A clinical case treated was analyzed according to the guidelines of the IADT (International Association of Dental Traumatology).*

*Palabras claves: fractura radicular horizontal, Cicatrización de la fractura radicular, ferulización.*

*Key words: Horizontal root fractures, root fracture healing, splinting.*

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas radiculares presentan patrones complejos de curación debido al deterioro concomitante de la pulpa, el ligamento periodontal, la dentina y el ce-

mento. Dependiendo del desplazamiento del fragmento coronal, la pulpa puede resultar estirada o seccionada en el trazo de la fractura, y el ligamento periodontal puede encontrarse aplastado y seccionado en

el fragmento coronal (2).

Andreasen en 1967, en base a un análisis radiográfico y observación del cuadro histológico.

Estos grupos son los siguientes:

## Determinación de la frecuencia en la que se presentan los distintos tipos de curación en una fractura radicular horizontal intra - alveolar

Od. Ortiz, Anahi Rocío



**Figura 1**



**Figura 3**

- 1 Curación con tejido calcificado.
- 2 Curación con interposición de tejido conectivo.
- 3 Curación con interposición de hueso y tejido.
- 4 No curación por interposición de tejido de granulación.

La interposición de tejido de granulación entre los fragmentos fracturados es producida presumiblemente debido a la infección en el segmento coronal, lo que impide la curación, esto requiere un tratamiento endodóntico del segmento coronal (4). La falta de tratamiento de dicho fragmento, favorece que las bacterias invadan y causen inflamación y necrosis de la pulpa en el fragmento apical.

Según lo recomendado actualmente por la IADT (International Association of Dental Traumatology) en los casos de fractura radicular se debe estabilizar el elemento dentario con una férula flexible durante 4 semanas. Si la fractura de la raíz está cerca de la zona cervical, la estabilización es conveniente mantenerla por un periodo de tiempo más largo (hasta 4 meses), por el contrario si la fractura se encuentra en el tercio apical y el fragmento coronal no está dislocado, ni móvil no es necesario realizar ferulización.

Luego del tratamiento inicial, es necesario realizar seguimiento y control por lo menos por un año para supervisar la curación y el estado de vitalidad pulpar.

Con respecto al pronóstico de los elementos dentarios con raíces fracturadas se encontró que la supervivencia a largo plazo

fue fuertemente influenciada por el tipo de curación y la ubicación de la fractura (5). El propósito de este estudio se basa en poder determinar qué tipo de cicatrización es más frecuente en una fractura radicular, dado que la curación con tejido duro (tejido dentinario) tiene mayor porcentaje de éxito. Por lo cual es importante crear las condiciones necesarias para que se produzca este tipo de curación.

### CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino de 18 años de edad, que concurrió al servicio de odontología del Hospital Central de la provincia de Mendoza, presentando un traumatismo en maxilar superior sector anterior a nivel dentario. Al momento de la consulta refirió haber recibido un golpe en los dientes antero superiores practicando un deporte, 48 horas atrás, y que "uno de los dientes de adelante se le quiso salir y con la lengua se lo acomodó".

A la inspección clínica se observó un hematoma en encía anterior superior derecha, signos de sangrado en surco gingival del elemento 11 (fig. 1), el cual presentaba leve alteración del plano de oclusión, movilidad grado 2 y sensibilidad positiva a las pruebas térmicas con barritas de hielo (frio). En el análisis radiográfico (fig. 2) se evidenció una línea de fractura a nivel radicular en la unión del tercio apical y medio, por lo cual se decidió realizar el tratamiento indicado por la International Association of Dental Traumatology, que consistió en el



**Figura 2**



**Figura 4**

## Determinación de la frecuencia en la que se presentan los distintos tipos de curación en una fractura radicular horizontal intra - alveolar

Od. Ortiz, Anahí Rocío



**Figura 5**

reposicionamiento del elemento dentario y colocación de férula semirrígida por cuatro semanas (fig. 3) y (fig. 4).

A las cuatro semanas, se retiró la férula. El control clínico reveló cambio de coloración del elemento 11 (fig. 5), leve aumento de la movilidad, a las pruebas térmicas la sensibilidad fue negativa y la radiografía mostró gran aumento de la separación (radiolucidez) entre los fragmentos coronal y apical de la raíz fracturada, con aumento del tamaño del conducto pulpar en el fragmento apical y radiolucidez en el hueso alveolar a nivel de la línea de fractura (fig. 6). Se realizó el diagnóstico de necrosis pulpar del fragmento coronal y se determinó la necesidad de realizar intervención endodóntica

del mismo. En esa misma sesión se anestesió a fondo de surco vestibular del elemento 11, se colocó aislamiento absoluto, se realizó apertura en cara palatina, se tomó conductometría, estableciendo la longitud de trabajo, (para evitar irritar más allá de ésta, con el instrumental y los materiales a utilizar). Se realizó instrumentación y lavajes con hipoclorito de sodio al 5,25%, para eliminar tejido pulpar necrótico, luego se secó el conducto con conos de papel.

Finalmente se realizó la obturación definitiva colocando una barrera de MTA (Angelus®) en el extremo apical del fragmento coronal y luego con un cono de gutapercha individualizado calibrado al diámetro del conducto y técnica de condensación lateral

con cemento sellador a base de hidróxido de calcio se completó la obturación del conducto (fig. 7).

En el control a los dos meses de realizado el tratamiento endodóntico clínicamente presentó normalidad de los tejidos gingivales, movilidad grado 1, radiográficamente se evidenció redondeamiento de los fragmentos fracturados en la línea de la fractura, disminución de la radiolucidez entre los mismos, leve insinuación del trabeculado óseo en el espacio entre los fragmentos, ligamento periodontal normal y leve disminución de la luz del canal radicular en el fragmento apical (fig. 8).

A los 12 meses del tratamiento endodóntico no se observaron cambios clínicos, radiográficamente presentó invaginación del trabeculado óseo entre los fragmentos (menor radiolucidez entre los mismos), mayor radiopacidad que llena el conducto radicular del fragmento apical (fig. 9)

En el control a los 18 meses del tratamiento endodóntico, no presentó cambios clínicos, movilidad sin cambios, radiográficamente no se observó radiolucidez entre los fragmentos, mayor borramiento del conducto radicular en el fragmento apical (fig.10).

### DISCUSIÓN

Al parecer el reposicionamiento óptimo favorece la cicatrización con tejido duro y disminuye la posibilidad de necrosis pulpar. En nuestro caso el traumatismo se produjo en un diente maduro, con ápice radicular totalmente formado y cerrado, con un diámetro del canal pulpar de menor tamaño que el de un diente inmaduro, por lo que la posibilidad de revascularización del fragmento coronal estaría disminuida; además, el fragmento coronario sufrió una gran dislocación lo cual podría haber causado el seccionamiento de la pulpa a nivel de la fractura, influenciando de manera negativa en el tipo de cicatrización. Dicho fragmento fue reubicado correctamente y rápidamente por el paciente, impidiendo la formación de un coágulo entre los mismos, lo cual podría haber tenido un efecto beneficioso para la revasculariza-



**Figura 6**



**Figura 7**

## Determinación de la frecuencia en la que se presentan los distintos tipos de curación en una fractura radicular horizontal intra - alveolar

Od. Ortiz, Anahi Rocío



**Figura 8**



**Figura 9**



**Figura 10**

ción de la pulpa y la cicatrización con tejido calcificado, sin embargo, la necrosis pulpar se produjo; posiblemente por los distintos factores desfavorables presentes previos a la lesión y con el componente adicional de la invasión bacteriana en la pulpa, provocando la alteración del proceso de cicatrización en el área de la fractura.

Después del tratamiento clínico adecuado, es fundamental que los pacientes sigan un régimen de control durante cierto tiempo para asegurar el éxito del mismo (7). Luego de la necrosis pulpar el tratamiento de elección en la actualidad es el trióxido de

mineral agregado (MTA), cuyas propiedades permiten realizar el tratamiento endodóntico en una sola sesión, en nuestro caso luego de utilizar dicha técnica se pudo observar resultados positivos.

### CONCLUSIÓN

No se establece con exactitud qué tipo de cicatrización es más frecuente, si se puede destacar que el porcentaje de curación luego de este tipo de lesión es alto incluso sin tratamiento, ya que la cicatrización depende de la viabilidad de los tejidos afectados y de la ausencia de bacterias.

Los factores que influyen en la cicatrización son edad, desarrollo radicular, movilidad y dislocación del fragmento coronal.

El reposicionamiento y la ferulización optimizan los procesos de curación si hay desplazamiento y movilidad del fragmento coronal. Reconocer signos de necrosis pulpar para poder intervenir de manera oportuna (endodoncia).

Crear las condiciones necesarias para que se produzca cicatrización con tejido calcificado ya que es el tipo de curación con mejor pronóstico, para la permanencia del elemento dentario.

### BIBLIOGRAFÍA

1. HERWEIJER JA, TORABINEJAD M, BAKLAND LK. *Healing of horizontal root fractures. J Endod* 1992;18:118–22.
2. BERMAN L, BLANCO L, COHEN S. *Manual clínico de traumatología dental. 1ra. Edición. Amsterdam: Elsevier; 2008.*
3. ANDREASEN JO AND E. HJORTING HANSEN, COPENHAGEN, DENMARK. *Intraalveolar root fractures: radiographic and histologic study of 50 cases. J. Oral Surgery* 1967; 25: 414-426.
4. ANDREASEN JO, SØREN STENO AHRENSBURG, GEORGIOS TSILINGARIDIS: *Tooth mobility changes subsequent to root fractures: a longitudinal clinical study of 44 permanent teeth. Dental Traumatology* 2012; 28: 410–414.
5. ANDREASEN JO, ANDREASEN FM, MEJA`RE I, CVEK M. *Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 2. Effect of treatment factors such as treatment delay, repositioning, splinting type and period and antibiotics. Dent Traumatol* 2004; 20: 203–211. \_ Blackwell Munksgaard, 2004.
6. ANDREASEN JO, ANDREASEN FM, ANDERSSON L. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth, 4th ed.Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 2007, pp. 842-850.*
7. CVEK M, MEJA`RE I, ANDREASEN JO. *Conservative endodontic treatment of teeth fractured in the middle or apical part of the root. Dent Traumatol* 2004; 20: 261–269.