

# ARTÍCULO 2

# Tratamiento del alveolo post-exodoncia

Franco Hiza Yamil<sup>1</sup> Cortez Velásquez Alejandro<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Docentes Facultad de Odontología, UAJMS, Tarija-Bolivia.

\* **Correspondencia del autor:** [yamilfranco@gmail.com](mailto:yamilfranco@gmail.com).

## Resumen:

Este artículo, tiene la finalidad de analizar los cambios dimensionales y estructurales que sufre el alveolo dental después de una extracción.

A través de la revisión de la literatura actual, describimos criterios actuales de los mecanismos utilizados para la preservación del alveolo post-exodoncia, analizando en primera instancia todos los cambios biológicos que sufre el mismo y posteriormente las distintas técnicas utilizadas para reducir o limitar los cambios dimensionales que se producen naturalmente en el alveolo post-extracción.

Si bien, ninguna de las técnicas de regeneración evita la reabsorción ósea, de alguna manera, la limita.

**Palabras clave:** Tratamiento alveolo, post-exodoncia.

## Abstract

This article has the purpose of analyzing the dimensional and structural changes that the dental socket undergoes after an extraction.

Through the review of the current literature, we describe current criteria of the mechanisms used for the preservation of the post-extraction socket, analyzing in the first instance all the biological changes that it undergoes and subsequently the different techniques used to reduce or limit the changes. dimensionally occurring naturally in the post-extraction socket.

This article has the purpose of analyzing the dimensional and structural changes that the dental socket undergoes after an extraction.

**Keywords:** Treatment, post extraction socket.

## 1. Introducción

Dentro de la práctica odontológica, la extracción dentaria es uno de los procedimientos más comúnmente realizados, aunque en el pasado no se daba la importancia necesaria a los cambios dimensionales y estructurales que sufrían los tejidos blandos y duros del alveolo luego de una extracción dental, algunos autores demostraron que era posible lograr una disminución en la pérdida de altura y extensión del alveolo luego de una extracción.

Después de una exodoncia, la cicatrización del alveolo se caracteriza por mecanismos combinados de reabsorción y aposición como respuesta a demandas funcionales. El resultado final conlleva a una reducción en volumen del reborde alveolar que ha sido cuantificada de hasta 5.0 a 7.0 mm en sentido vestíbulo palatino/lingual después de 12 meses de cicatrización. Estos cambios incluyen una pérdida ósea en sentido apicocoronal de hasta 1.5 a 2.0 mm, en promedio, y del 40% al 50% del espesor del reborde alveolar remanente en un período de 6 a 12 meses, con 2/3 de esta reducción ocurriendo durante los primeros 3 meses y sobre todo durante los primeros 30 días. (Mardas N, 2011).

(Castaño-Granada MC R.-T. N.-E.-M., 2016) Sugieren que entre los procesos biológicos que tienen lugar en los alvéolos después de una exodoncia, se destaca la participación del hueso fascicular, que es una estructura dependiente del diente, a partir de aquí se originan las fibras del ligamento periodontal. Una vez es extraído el diente, el hueso fascicular sufre un proceso de remodelación, lo cual lleva a la reducción de las dimensiones vertical y horizontal de la cresta alveolar; y mientras el coágulo de sangre es remplazado por una matriz provisional y hueso reticular, las paredes del alvéolo son reabsorbidas y gradualmente remodeladas.

“Según Amler existen 5 estadios en la cicatrización y cambios fisiológicos e histológicos de un alveolo post-extracción:



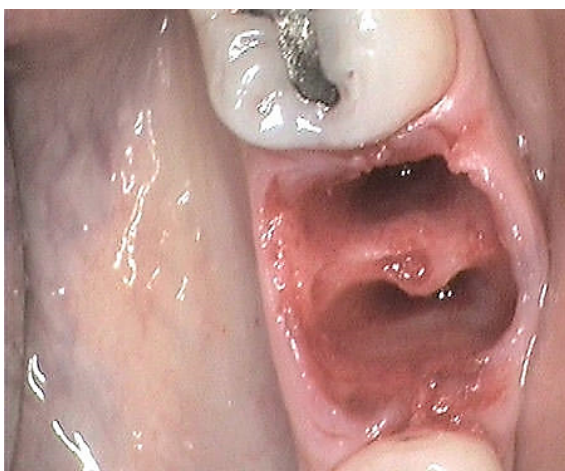
Fig.1 Alveolitis primer estadio

- ⦿ **Estadio I.** “Se forma inmediatamente un coágulo de células blancas y rojas, produciéndose hemostasia” (Jiménez D, 2011).
- ⦿ **Estadio II.** “El tejido de granulación reemplaza el coágulo sobre el cuarto o quinto día. Se inicia la angiogénesis a través de la cadena de células endoteliales y formación de capilares” (Jiménez D, 2011).
- ⦿ **Estadio III.** “El tejido conectivo reemplaza gradualmente al tejido de granulación en 14 – 16 días y tiene lugar el recubrimiento epitelial completo” (Jiménez D, 2011).
- ⦿ **Estadio IV.** “Inicio de la calcificación de tejido osteoide, comenzando en la base y periferia del alveolo (7 – 10 días). A las 6 semanas, el hueso trabecular rellena casi al completo el alveolo” (Jiménez D, 2011).
- ⦿ **Estadio V.** “Tras 4 – 5 semanas hay epitelización completa del alveolo. El relleno óseo completo se produce entre la 5ª y 10ª semana. A las 16 semanas se completa el relleno óseo, con poca actividad osteogénica. (Jiménez D, 2011).

“La cantidad de reabsorción de tejido duro y blando es mayor sobre la superficie bucal o vestibular que sobre la lingual o palatina. Durante los tres primeros meses posteriores a la pérdida del diente, la dimensión buco-lingual o palatina del alvéolo se reduce cerca de 30%, y después de 12 meses se pierde al menos 50% de su amplitud original. Adicional a este proceso, la altura de la cortical ósea bucal se reduce y se localiza aproximadamente 1 mm más apical que su cortical lingual o palatina”. (Castaño-Granada MC R.-T. N.-E.-M., 2016).

Se considera según varios autores, que el espesor de la cortical ósea vestibular de 2 mm por lo menos, podría reducir la reabsorción de la cresta a nivel vestibular. Tomando en cuenta esto, podríamos considerar a los dientes anteriores como un biotipo delgado, y por consiguiente, pueden presentar mayor riesgo de reabsorción.

Un dato para tener en cuenta es que la zona crestal de la pared vestibular del alveolo, está compuesta por hueso fascicular, en comparación con la pared lingual más superficial, que está compuesta por una combinación de hueso fascicular y laminar, esto podría explicar porque hay una mayor reabsorción en la cara externa del alveolo, que en la interna.



**Fig.2 Alveolitis seca.**

## 2. Importancia de la preservación del alveolo

El odontólogo en la actualidad no solo debe enfrentarse con el éxito funcional de la rehabilitación con implantes, sino que también, con el éxito en el resultado estético de dicha rehabilitación, los cuales pueden verse afectados por los patrones de cicatrización de cada individuo, ya que los distintos cambios dimensionales que sufre el alveolo después de la extracción dentaria, limita la disponibilidad de hueso para la colocación de un implante y pone en riesgo los resultados estéticos finales de la rehabilitación protésica.

De ahí que surge la necesidad de “Preservación del Alveolo”, el cual brindara una mayor integridad ósea, y evitara el colapso de tejidos blando, consiguiendo de esta manera un mejor pronóstico para futuros tratamientos.

## 3. Procedimientos para la preservación del alveolo

En la literatura se han descrito numerosos procedimientos con el fin de minimizar o reducir los cambios estructurales que se presentan en el alveolo después de una extracción dental, dichos procedimientos tienen la función de mantener o recuperar un adecuado volumen óseo y tejidos blandos con la intención que aporten mayor funcionalidad y estética al paciente.

A continuación, mencionamos algunos de los procedimientos.

- ⊙ Técnicas de preservación de la cresta alveolar.
- ⊙ (ROG) Regeneración ósea guiada.
- ⊙ Procedimientos de promoción ósea con injerto óseo autólogo en bloque o particulado.
- ⊙ Técnicas de expansión de la cresta alveolar residual (sólo están indicadas en el maxilar superior).

- ⊙ Técnicas de distracción ósea.

Consideramos que la técnica de preservación de la cresta, viene a ser la más adecuada, la misma que se define como un procedimiento realizado simultáneamente con la exodoncia, a fin de reducir la reabsorción de la cresta y maximizar la formación ósea dentro del alveolo, manteniendo un volumen adecuado del mismo. Es importante considerar que, para mantener una reducción de la reabsorción de la cresta, es necesario realizar la extracción de la forma más atraumática posible.

Existe controversia en relación al efecto de la reabsorción ósea que sucede después de la extracción, en los procedimientos con y sin colgajo, algunos autores hablan sobre un remodelado óseo menos pronunciado de la cresta alveolar después de haber realizado un abordaje con colgajo, sin embargo, otros autores no han mencionado que ocurran cambios significativos entre los abordajes con y sin colgajo.

#### 4. Indicaciones para la conservación de la cresta ósea alveolar

Dentro de las indicaciones para la conservación de la cresta, mencionamos las siguientes:

- ⊙ Conservación del volumen óseo y tejidos blandos, cuando no se pueda colocar un implante en forma inmediata.
- ⊙ Contorneado de la cresta, para tratamiento protésico convencional.
- ⊙ Para conservar y generar un volumen de tejidos duro y blando adecuados, con el fin de simplificar la adaptación diferida del implante.

### 5. Materiales utilizados en la conservación de la cresta

Existe una gran variedad de técnicas y materiales utilizados para la conservación de la cresta ósea alveolar, los cuales mencionaremos a continuación y por motivo de síntesis explicaremos solo algunos de ellos.

#### 5.1. Leucocitos y fibrina ricos en plaquetas (L-PRF)

Hueso porcino cortico-esponjoso colagenado y prehidratado

En un estudio radiográfico realizado por Barone et al. (1) se concluye que la técnica de preservación alveolar mediante el uso de hueso porcino córtico-esponjoso más una membrana de colágeno limita los cambios producidos tras la extracción dental. Además, permite una mejor preservación de la encía queratinizada y facilita la inserción de implantes más largos y anchos que en el grupo control (alveolo vacío). Tras 4 meses de cicatrización, en el grupo control se observó una reducción vertical de 1 mm, 2,1 mm, 1 mm, 2 mm, en mesial, vestibular, distal y lingual, respectivamente, y la reabsorción horizontal fue de -3,6 mm. En cambio, el grupo tratado tuvo una reabsorción vertical de 0,3 mm, 1 mm, 0,3 mm, 0,9 mm en mesial, vestibular, distal y lingual, respectivamente, siendo su pérdida horizontal de -1,6 mm. También se observó que la encía queratinizada en el grupo control tenía un grosor de 0,7 mm y de 1,1 mm en el grupo tratado. Además, el 42% del grupo control requirió aumento óseo antes de la inserción de implantes, en cambio en el grupo tratado sólo lo necesitó el 7% (1).

## 5.2. Bio-Oss Collagen

Un estudio radiográfico realizado por Araújo et al. (2) los pacientes fueron divididos aleatoriamente en grupo tratado con Bio-Oss Collagen® y un grupo de control con alveolo vacío. Tanto en el grupo control como en el tratado, la altura de las paredes óseas se redujo. A los 4 meses la dimensión horizontal, estudiada mediante el CBCT, disminuyó un 3% en el grupo tratado, mientras que en el grupo control se redujo un 25%, dando lugar a una diferencia significativa. En el grupo control la dimensión horizontal sufrió una reducción en el sector posterior del 18% y en el sector anterior fue del 34%. En el grupo tratado la disminución del sector anterior fue de 6% y de la posterior de 1%. Esto indica que los alveolos posteriores con 4 paredes incorporan mejor el material injertado que los alveolos anteriores y que la contracción de la pared bucal en altura es mayor en la zona anterior que en la zona de los premolares. En este estudio se determinó que existe una pérdida en altura, tanto de la pared bucal como de la lingual, siendo más marcada en la pared bucal.

Consecuentemente, la colocación de Bio-Oss Collagen en el alveolo post-extracción contrarresta considerablemente la reducción del tejido óseo de la cresta alveolar (2).

## 5.3. Sulfato de calcio hemihidratado (MGCSH) + Plasma rico en plaquetas (PRP)

Plasma rico en factores de crecimiento (PRGF)

En el estudio histomorfométrico publicado en el año 2013 por Farina et al. (3) los pacientes fueron tratados con plasma rico en factores de crecimiento (PRGF), o no tratados (alveolo vacío), y analizados a las 4-6 semanas o a las 7-10 semanas. Los pacientes tratados con PRGF plasma rico en factores de crecimiento tenían similares volúmenes óseo (BV) y contenido mineral (TMC). La presencia de factores inmunohistoquímicos parece indicar que la aplicación local de PRGF en el

alveolo post-extracción puede promover una explosión angiogénica durante fases tempranas de la cicatrización. Sin embargo, el presente estudio reveló que el grupo tratado con PRGF no mostró ninguna mejora en la deposición ósea temprana (4 y 8 semanas) en comparación con el grupo control (3).

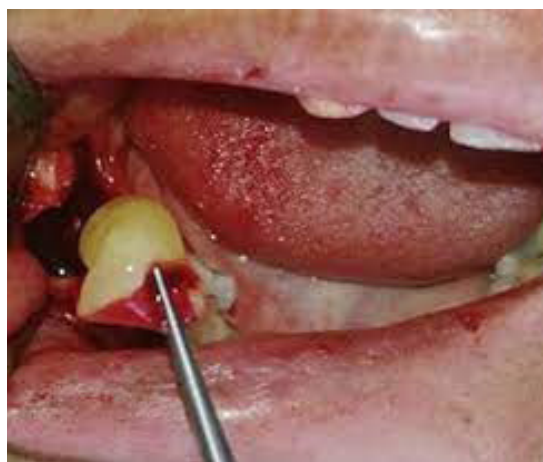


Fig 3. Tratamiento de alveolitis con PRF.

## 5.4. Hidroxiapatita enriquecida con gránulos de magnesio

Hueso bovino mineral desproteinizado (DBBM)

El estudio histomorfométrico publicado en el año 2016 por Scheyer et al. (4) establece que el hueso de origen bovino mineral desproteinizado y la membrana de colágeno bicapa (DBBMC+NBCM), preservan significativamente más, la anchura de la cresta alveolar a los 6 meses que el aloinjerto desmineralizado junto con la membrana de colágeno reconstruida y reticulada (DFDA+REXCX), siendo la diferencia de 1,76 mm vestibulo-lingual. Sin embargo a nivel apico-coronal no hay evidencias significativas entre ambas técnicas. En cuanto a la cicatrización del alveolo y la neoformación ósea hay que tener en cuenta que no se hallaron diferencias significativas entre un material y otro en relación a la cantidad de hueso neoformado. Pero sí se encontraron mayores restos remanentes del injerto de DBBMC en contacto con hueso neoformado.



## 6. Conclusiones

Los cambios dimensionales, producidos después de la extracción dental, pueden ser disminuidos gracias a la preservación alveolar, pero esta no impide desarrollo.

Es importante mencionar, que ninguno de los métodos que menciona la literatura para preservar el alveolo, impide por completo la reabsorción de los tejidos blandos.

## 7. Bibliografía

- 🔖 Barone A, Ricci M, Tonelli P, Santini S, Covani U.(2013). Tissue changes of extraction sockets in humans: A comparison of spontaneous healing vs. ridge preservation with secondary soft tissue healing. Clin Oral Implants Res.; 24: 1231-7.
- 🔖 Araújo MG, da Silva JCC, de Mendonça AF, Lindhe J.(2015). Ridge alterations following grafting of fresh extraction sockets in man: A randomized clinical trial. Clin Oral Implants Res.; 26: 407-12.
- 🔖 Farina R, Bressan E, Taut A, Cucchi A, Trombelli L.(2013). Plasma rich in growth factors in human extraction sockets: A radiographic and histomorphometric study on early bone deposition. Clin Oral Implants Res.; 24: 1360-8.
- 🔖 Scheyer ET, Heard R, Janakievski J, Mandelaris G, Nevins ML, Pickering SR, et al.(2016). A randomized, controlled, multicentre clinical trial of post-extraction alveolar ridge preservation. J Clin Periodontol. 2016;43: 1188-99.
- 🔖 Castaño-Granada MC, R.-T. N.-E. (2016). Cambios dimensionales de los tejidos duros y blandos en sitios. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. Colombia.
- 🔖 Jiménez D, V. T. Tratamiento del alveolo postextracción.(2020). Revisión de la literatura actual a propósito de un caso clínico. Revista Odontológica de Especialidades.
- 🔖 Mardas N, D. F. (2011). Radiographic alveolar bone changes following ridge preservation with two different biomaterials. Clin Oral Impl Res. Londres.