



# Alternativas de Tratamiento para la Osteítis Alveolar. Revisión de literatura.

## Treatment Alternatives for Alveolar Osteitis. Literature review.

Girón Chalán Lizeth <sup>\*1</sup> - <https://orcid.org/0009-0001-1227-3108>

Calle Jara Felipe <sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-6269-4915>

Naula Vicuña Carlos <sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-7704-5624>

Flores Regalado Carol <sup>1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-1793-733X>

<sup>1</sup> Carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca 010107 Cuenca, Ecuador

\* [imgironc06@hotmail.com](mailto:imgironc06@hotmail.com)

### RESUMEN

El objetivo de esta revisión bibliográfica fue describir las principales alternativas de tratamiento para la osteítis alveolar. **Materiales y métodos:** se efectuó una búsqueda de artículos científicos realizados desde el año 2010 hasta la presente fecha, en las bases digitales: Scielo, Medigraphic, PubMed, Elsevier y ResearchGate. De acuerdo a los criterios de inclusión, seleccionamos 39 artículos en idioma inglés y español. **Conclusiones:** una de las alternativas más empleadas para prevenir y tratar la Osteítis Alveolar (AO) es el uso de Plasma Rico en Factores de Crecimiento (PRCGF). Los resultados que este brinda son significativamente superiores a otros tratamientos, en cuanto a la reducción de dolor y aceleración del proceso de curación de la herida. Además, el protocolo de obtención y preparación es simple, factible y económicamente más rentable; al tratarse de una terapia autóloga.

**Palabras clave:** Osteítis Alveolar, Tratamiento, Alveolitis Seca.

### ABSTRACT

The objective of this literature review was to describe the main treatment alternatives for alveolar osteitis. **Materials and methods:** a search were carried out for scientific articles carried out from 2010 to the present, in the digital databases: Scielo, Medigraphic, PubMed, Elsevier and ResearchGate. According to the inclusion criteria, we selected 39 articles in English and Spanish. **Conclusions:** One of the most used alternatives to prevent and treat Alveolar Osteitis (AO) is the use of Plasma Rich in Growth Factors (PRCGF). The results it provides are significantly superior to other treatments, in terms of reducing pain and accelerating the wound healing process. In addition, the procurement and preparation protocol are simple, feasible and economically more cost-effective; as it is an autologous therapy.

**Key words:** Alveolar Osteitis, Treatment, Dry Socket.

## INTRODUCCIÓN

La osteítis alveolar (AO) conocida comúnmente como “alveolitis seca” es una complicación postoperatoria de afectación local, que ocurre de 2-4 días tras la extracción dentaria, tiene un periodo de duración de 5-10 días dependiendo de la gravedad. De acuerdo al sitio de ubicación, la AO en la mandíbula se presenta con dolor irradiado al oído y región temporal. En la AO del maxilar, el dolor se irradia a la frente y región sub orbitaria.<sup>1-3</sup>

La evidencia científica existente sobre el tratamiento de la AO<sup>2,3</sup>, destaca: la irrigación durante el transoperatorio, el uso de enjuagues antimicrobianos, el uso de agentes antifibrinolíticos, aplicación de antibióticos tópicos, y la administración de antibióticos sistémicos.<sup>4</sup>

A pesar de todas las técnicas y recursos disponibles para evitar la aparición y desencadenamiento de una osteítis alveolar, esta complicación se sigue presentando con frecuencia. Por tal motivo, con esta investigación se pretende poner a disposición de la comunidad científica y colegas odontólogos, la información existente y actualizada sobre las principales alternativas para evitar y tratar la AO.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se buscaron artículos científicos en las bases digitales: Scielo, Medigraphic, PubMed, Elsevier y ResearchGate. Los criterios de inclusión fueron: artículos en idioma inglés y español, artículos con fecha de realización entre los años 2010 hasta la fecha, los criterios de exclusión fueron: casos clínicos aislados y estudios de experimentación animal, finalmente se seleccionaron y analizaron 42 artículos.

## ESTADO DEL ARTE

La osteítis alveolar es el agravamiento postoperatorio más común que se presenta después de una extracción dental. Este proceso fue descrito por primera vez como “alveolitis seca” por Crawford en 1986, desde entonces los términos usados para describirla son: “alveolitis”, “osteítis alveolar localizada”, “alveolitis seca dolorosa”, “alveolo necrótico”, “alveolitis fibrinolítica”, “alveolalgia”, etc.<sup>5,6</sup> Sin embargo, “alveolitis seca” y “osteítis alveolar” son los términos con los que más se la conoce.<sup>5</sup>

## Definición

“Alveolo seco” hace referencia a la complicación post exodoncia donde parte o todo el alveolo, e incluso su perímetro oclusal, quedan expuestos al medio oral; debido a que el hueso alveolar no ha sido cubierto por un coágulo de sangre inicial y persistente o por una capa de epitelio vital, permanente y en sanación.<sup>7</sup>

Esta patología se caracteriza por la degeneración del desarrollo reparativo del alveolo, asociada a la desintegración del coágulo alveolar. Se produce durante los 2-4 días postextracción. Su sintomatología se presenta con dolor pulsátil diseminado de la zona de extracción, éste disminuye con la administración de analgésicos, pero no desaparece totalmente. Clínicamente el alveolo carecerá del coágulo en su interior, además se evidenciará halitosis y la posible presencia de restos alimenticios.<sup>4</sup>

## Etiología

Aunque hay varias teorías, no se conoce a ciencia cierta la etiología de la AO. Birn en 1973 sugirió que se producía por aumento de la fibrinólisis local, lo que desintegra el coágulo.<sup>5</sup>

En el proceso de coagulación, la sangre pasa de un estado líquido a un gel y posteriormente a estado sólido. La coagulación se produce cuando se presenta un daño al endotelio. Como primera respuesta se da la vasoconstricción con la finalidad de disminuir el derrame de sangre en la zona afectada. Los primeros en intervenir en el sitio de la herida son los trombocitos, los cuales liberan serotonina, adenosín difosfato (ADP) y tromboxano A2 para atraer otras células y así formar un tapón plaquetario. Posteriormente aparecen los factores de coagulación, se libera el factor III y Ca (calcio) los cuales activan al factor VIIa dando paso a la vía extrínseca. Simultáneamente el factor IIa interactúa con el factor X<sub>ia</sub>, actuando ambos sobre el factor IXa. Posteriormente el factor IVa se combina con el factor VIIIa activando la vía intrínseca. La unión de ambas vías se denomina vía común, esta vía activa los factores Xa y Va que junto con el Ca y el factor plaquetario 3 (PF3) convierten la protrombina a trombina. La trombina activa el fibrinógeno para convertirlo en fibrina y así generar la red laxa sobre el tapón plaquetario. A continuación, el factor XIIIa promueve la construcción de enlaces covalentes estabilizando la fibrina, entonces los eritrocitos circulantes quedan atrapados en la red

formando el coágulo. Por último, mediante el proceso de la fibrinólisis se desintegra el coágulo gracias a las sustancias fibrinolíticas como la plasmina, los restos de fibrina que quedan son fagocitados por los macrófagos y eosinófilos dando fin a la cascada de coagulación.<sup>8</sup>

La teoría fibrinolítica de Birn describe que un traumatismo marcado o prolongado durante la extracción dental, o incluso la presencia de ciertas bacterias produciría una infección del alveolo, lo que provocaría un aumento de la inflamación localizada dentro del hueso alveolar generando la liberación local de activadores del plasminógeno, estos a su vez facilitarían su conversión en plasmina, que descompone la fibrina y conduce a la lisis del coágulo de sangre.<sup>2,5,6</sup>

Sin embargo, se han publicado numerosos estudios a lo largo de los años que discuten los factores contribuyentes o de riesgo para el desarrollo de AO.<sup>5</sup>

### Factores de Riesgo

Dentro de los factores de riesgo se puede mencionar:

1. Trauma quirúrgico: varios autores<sup>2,10</sup>, están de acuerdo con que estos factores son predecibles para generar AO, además debido al daño vascular que se produce, la circulación sanguínea local se reduce. Esto como consecuencia de una mayor liberación de activadores tisulares, secundaria a la inflamación de la médula ósea producida por la lesión quirúrgica.
2. Falta de experiencia del operador: La inexperiencia del operador es un factor contribuyente para el desarrollo de AO, ya que un cirujano experimentado puede realizar una operación más limpia, menos traumática y más rápida en comparación con un cirujano inexperto especialmente en extracciones de terceros molares.<sup>2,9</sup>
3. Terceros molares mandibulares: La AO se presenta frecuentemente postextracción de terceros molares mandibulares, debido al aumento de la densidad ósea de esa área, su disminución vascular y por ende a su reducida capacidad de generar tejido de granulación, lo que atribuye una inducción de complicaciones.<sup>2</sup>
4. Enfermedad sistémica: Algunos autores sugieren

que la AO se podría asociar a enfermedades sistémicas, como es el caso de pacientes inmunodeprimidos o diabéticos, quienes son más susceptibles a desarrollar AO debido a que presentan una alteración en su capacidad de cicatrización.<sup>2</sup>

5. Anticonceptivos orales: El estrógeno adicional en los anticonceptivos orales podría aumentar indirectamente la fibrinólisis plasmática, y por ende aumentar la lisis del coágulo de sangre.<sup>5,9</sup>
6. Hábito de fumar: Estudios han probado la existencia de un vínculo entre fumar y AO. El hábito de fumar puede dañar los mecanismos de reparación, inestabilizando el coágulo por el efecto creado de succión al momento de inhalar el tabaco, afectar los vasos sanguíneos y contribuir a que el alveolo no se llene bien de sangre.<sup>8,9</sup>

Sweet y Butler en un estudio de un total de 400 terceros molares mandibulares extraídos, los pacientes que fumaban medio paquete de cigarrillos al día tenían un incremento de cuatro a cinco veces de AO (6.4% frente a 1.4%) en comparación con los no fumadores, lo que demuestra una relación dosis-dependiente.<sup>11</sup>

7. Desplazamiento físico del coágulo: Este sería un factor muy importante para desarrollar AO, a causa de la manipulación o presión negativa, lo que produce el desalojo físico del coágulo de sangre.<sup>2</sup>
8. Infección bacteriana: Se ha demostrado que la AO está frecuentemente relacionada con una mala higiene dental lo que establece una gran acumulación de bacterias, las cuales ayudarían al desarrollo de esta patología.<sup>2</sup>
9. Edad del paciente: La literatura está de acuerdo con el axioma: “cuanto mayor es el paciente, mayor es el riesgo”.<sup>5</sup> Blondeau y col. demostraron que una extracción dental de terceros molares debe efectuarse antes de los 24 años, debido a que pacientes mayores presentan mayor riesgo de complicaciones postoperatorias.<sup>12</sup>
10. Fragmentos de hueso: Birn sugirió que los fragmentos óseos o radiculares y los restos de escombros podrían alterar la cicatrización y contribuir al desarrollo de AO.<sup>13</sup>

## Prevención y tratamiento AO

Siendo la AO una complicación postoperatoria común, varios investigadores a lo largo del tiempo han tratado de encontrar un procedimiento eficaz para prevenir y tratar esta complicación. Varios estudios han propuesto métodos profilácticos, antibióticos y técnicas quirúrgicas para ayudar a prevenir y tratar la AO.<sup>3,4,7,9</sup> Sin embargo, esto sigue siendo un tema de controversia, ya que hasta la actualidad no existe un procedimiento de aceptación universal.<sup>5</sup>

El tratamiento por el que optan muchos odontólogos es la realización del raspado o curetaje alveolar, con la finalidad de provocar un sangrado y formar un coágulo sanguíneo que cubra el hueso expuesto. Aunque, esta acción está en discusión, ya que al tratar de formar un nuevo coágulo se provocaría la exposición de terminaciones nerviosas en el periostio lo que provocaría que esta zona quede más sensible a contaminación.<sup>4</sup>

Entre los métodos más utilizados según la literatura, destacan las siguientes:

### 1. Clorhexidina.

La clorhexidina (CHX) es un antiséptico que presenta propiedades antimicrobianas. En estudios realizados, la CHX ha sido utilizada como enjuague bucal e irrigante preoperatorio de la hendidura gingival, lo que ha dado resultados favorables significativamente en la reducción de microorganismos orales.<sup>14-21</sup>

### 2. Antibioticoterapia

La terapia antibiótica incorpora la administración de fármacos de forma local o sistémica con la finalidad de eliminar o controlar la infección causada por bacterias que se encuentran en nuestra microbiota oral, promoviendo de esta manera la sanación del alveolo.<sup>9</sup>

Los antibióticos sistémicos que han tenido más aceptación para prevenir la AO son la penicilina, la clindamicina, la eritromicina y el metronidazol, debido a que estos antibióticos actúan eliminando o frenando a las bacterias que causan infecciones.<sup>3</sup>

### 3. Plasma rico en factores de crecimiento concentrado

Inicialmente la agregación plaquetaria fue descrita por Born en 1962. En 1998 se introdujo el plasma rico

en plaquetas (PRP), y fue seguido en el 2000 con fibrina rica en plaquetas (PRF). Luego en el 2006 Sacco desarrollo factores de crecimiento concentrados (CGF). Los CGF son excelentes para la coagulación, ya que abarca un factor de crecimiento esencial: factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), factor de crecimiento transformante (TGF), factor de crecimiento endotelio vascular (VEGF), factor de plaquetas interleucina (IL), factor de crecimiento epidérmico (EGF), factor de crecimiento similar a la insulina IGF y fibronectina. Todos estos en conjunto aligeran el crecimiento de tejido de granulación fibrovascular.<sup>25,26,32</sup>

Muchas investigaciones han demostrado que la aplicación de CGF en la extracción dental estimula la regeneración de tejidos blandos y óseos, promoviendo el desarrollo y migración celular, así como regulando el comportamiento natural de múltiples células y apoyando a la angiogénesis, ayudando de esta manera a reducir significativamente el dolor e inflamación.<sup>25,26</sup>

### Protocolo de preparación de CGF

- Con ayuda de un equipo de extracción y recolección de muestra de sangre (aguja luer + tubo de vidrio 10 ml), se extrae la sangre de una vena del paciente, generalmente de las del antebrazo.
- Para un alveolo necesitamos 4 tubos.
- Los túbulos se centrifugan en un dispositivo centrífugo especializado (centrifugadora de mesa). Se configura el programa CGF y se programó la centrifuga: se gira durante 10 min a 3000 rpm.
- Se observan 3 capas en el tubo: la superior con plasma acelular, la inferior con glóbulos rojos, separadas por la “capa leucocitaria” que contiene el gel de fibrina CGF.
- Se coloca la membrana en la cavidad alveolar sin cicatrizar con la superficie rica en plaquetas (capa leucocitaria) dirigida hacia la cara intraoral de la cavidad.<sup>1,25</sup>

### 4. Ácido Hialurónico

El ácido hialurónico (HA) es un polímero de glicosaminoglicano no sulfatado, compuesto por unidades disacáridos (ácido D-glucurónico y DN-acetil glucosamina). Las cadenas de HA son los principales componentes de la piel, mucosas, cartílago matriz extracelular y líquido sinovial. Él HA por su alto potencial antiinflamatorio y antiedematoso contribu-

ye a la cicatrización exitosa del alveolo.<sup>35,36</sup>

### 5. Alvogyl

El uso del Alvogyl ha tenido una gran aceptación como tratamiento para la AO y es mencionado frecuentemente en la literatura. El Alvogyl está compuesto principalmente con butoformol (anestésico), eugenol (analgésico) y yodoformo (antimicrobiano). Varios autores en estudios realizados notaron que los alveolos tratados con esta pasta tenían un proceso de sanación retardada en cuanto a la cicatrización e inflamación del alveolo.<sup>37,38</sup>

### 6. Óxido de Zinc y Eugenol

A causa de las propiedades antimicrobianas, sedantes y paliativas del OZE, el uso de un apósito de óxido de zinc y eugenol, combinado con anestésico tópico para colocarse dentro del alveolo, parece ser una buena alternativa de tratamiento en estos pacientes.<sup>4</sup>

## DISCUSIÓN

Existen un sin número de tratamientos, tanto preventivos como curativos, que han sido descritos por muchos autores para el tratamiento de la AO. Por tal motivo el odontólogo debe tener cierto conocimiento de los tratamientos tradicionales como actuales, teniendo siempre presente que es mejor prevenir que curar.<sup>4,7</sup>

Para prevenir la AO, la revisión de la literatura informa que la clorhexidina tiene efectos favorables. Varios estudios han informado que el uso postoperatorio del enjuague bucal de CHX al 0,12% disminuye la frecuencia de AO después una extracción dental. Diego Halabi et al. encontró una reducción de hasta un 63% en la incidencia de AO en pacientes postoperatorios.<sup>16</sup>

De igual forma la aplicación posoperatoria de geles de CHX han demostrado buenos resultados. Rodríguez et al. mostro una eficacia de la CHX en gel al 1% versus al 0,2 %, lo que demostró un 7% y un 13% de incidencia de AO respectivamente, lo que demuestra que una concentración mayor puede aumentar la sustantividad y su efecto bactericida. Torres et al. observo una reducción de 57.15 % en la incidencia de AO.<sup>14</sup> Resultados similares obtuvieron Rubio y

Requena et al. donde hubo una diferencia significativa con respecto a la disminución del dolor postoperatorio.<sup>17-21</sup>

Es importante mencionar que la aplicación de CHX independientemente si se usa en enjuague o en gel tiene resultados favorables.<sup>22</sup>

La terapia antibiótica como profilaxis y tratamiento a lo largo de la historia ha tenido una gran aceptación. Millones et al.<sup>23</sup>, estudiaron el uso de amoxicilina 500 mg como profilaxis contra la alveolitis seca, sin embargo, los resultados no fueron estadísticamente significativos.

Çebi A<sup>3</sup>, en su estudio realizó protocolos de irrigación intraalveolar hecha con clindamicina, rifampicina y solución salina estéril para tratar el dolor y cicatrización, además, aplicó farmacología tópica con un agente analgésico que contiene eugenol y yodoformo y enjuague bucal antiséptico que contiene clorhexidina, los resultados obtenidos demostraron que la clindamicina es más efectiva sobre el dolor y la cicatrización en comparación con las otras alternativas.

Lena Bender et al. en su investigación in vitro demostró que el hidrogel de acción dual con lidocaína HCl al 2% y metronidazol al 0,1% tenía una reducción del dolor significativa en la primera hora de su aplicación, proporcionando anestesia sostenida y protección contra la contaminación microbiana.<sup>24</sup>

Actualmente, un tratamiento de innovación y que ha tenido gran aceptación para prevenir y tratar la AO es el uso de plasma rico en factores de crecimiento concentrado. Kamal et al. en su artículo de investigación evaluó la eficacia del CGF en la curación de la AO, lo que demostró que la aplicación de CGF en una alveolitis alivia el dolor (escala 7 a 10= día 0; 0-3= día 4 y de 0-1= día 7) y acelerar la cicatrización de la herida (tejido de granulación día 4) en comparación con otro tratamiento convencional.<sup>25</sup>

Özveri et al.<sup>26</sup>, en su artículo de investigación evaluó la efectividad de los CGF en la prevención de AO, lo que demostró que la aplicación de CGF redujo la incidencia de AO en el grupo de prueba (incidencia 0%) en comparación con el control (incidencia 11,4%).

King et al.<sup>27</sup>, en su estudio evaluó la efectividad del

plasma rico en factores de crecimiento (PRGF) como tratamiento de la AO, lo que demostró que la PRGF generaba una cobertura ósea más rápida, reducía la inflamación, así como la halitosis en comparación con el grupo de control (Alvogyl). En cuanto a la reducción del dolor no hubo diferencias significativas.

Xu J et al.<sup>28</sup>, mediante una revisión sistemática evaluó PRGF en el tratamiento de la alveolitis. Según los resultados obtenidos, la aplicación de PRGF ayuda a disminuir el dolor e inflamación posterior a una extracción dental, mejorando así la calidad de vida del paciente.

Eshghpour et al.<sup>29</sup>, y Kumar et al.<sup>30</sup>, en estudios similares evaluaron la efectividad de la PRF para prevenir la AO. Obteniendo resultados favorables, demostrando que PRF reducía la incidencia de AO posterior a una cirugía de tercer molar mandibular. Debido a que el PRF es autólogo y no contiene aditivos, es altamente biocompatible.<sup>29,30</sup>

Rastogi et al.<sup>31</sup>, en un estudio similar evaluó la eficacia de la PRF como tratamiento de la AO obteniendo resultados prometedores en términos de reducción del dolor e inflamación y formación de tejido de granulación. Al igual que Sam y Hussain et al. evaluaron la eficacia de la PRF como tratamiento de AO, pero estos hicieron una comparación con óxido de zinc eugenol (OZE). Lo que mostró mejores resultados PRF con respecto a la reducción del dolor, control de la inflamación y cicatrización de heridas en comparación con el grupo OZE. Los resultados entre los grupos fueron estadísticamente significativos.<sup>1,31-37</sup>

Rashed et al.<sup>34</sup>, comparó la efectividad de los apósitos intraalveolares de fibrina rica en plaquetas (PRF), Alveogyl y óxido de zinc/eugenol (OZE) como tratamiento de la alveolitis seca. El grupo A (PRF) mostró una mejor y más rápida curación alveolar que los grupos B (Alveogyl) y C (OZE). Sin embargo, el alivio del dolor sintomático fue más rápido en el grupo B que en el grupo A y C. Con lo que se concluyó que PRF tiene un buen control del dolor, una curación del alveolo más rápida con una reducción de la inflamación y menos visitas para el cambio de apósito.

Otra alternativa de tratamiento para la AO es la utilización de ácido hialurónico ya que proporciona la obturación de la cavidad de extracción e induce el

proceso de curación. Suchánek et al. en su estudio utilizó un dispositivo farmacológico compuesto de ácido hialurónico y di clorhidrato de octenidina (ODC) para tratar la AO. El dispositivo farmacológico similar a una esponja a base HA, cloruro de calcio y ODC como antiséptico, que se adhiere a la mucosa y obtura la herida, los resultados mostraron disminución del dolor <20 mm de la escala visual analógica (EAV) en <8 días de tratamiento, lo que finalmente representó la tasa de éxito del 96%.<sup>35</sup>

Dubovina et al.<sup>36</sup>, en su estudio utilizó HA y ácido amino caproico en el tratamiento de la AO. Los participantes fueron divididos en tres subgrupos, en el cual se utilizó ácido hialurónico (0,2 ml en forma de gel al 0,8%); ácido hialurónico + ácido amino caproico; Alveogyl. Los resultados mostraron que el uso del HA, con o sin amino caproico, redujo más rápido la sensación de dolor, así como los signos y síntomas de la AO en comparación con el uso de Alveogyl. Lo que demuestra que el HA aplicado solo o en combinación reduce significativamente la sensación de dolor.

Es importante mencionar Alveogyl y óxido de zinc eugenol (OZE) son dos de los materiales más comúnmente utilizados. Ambos contienen eugenol que tiene un efecto calmante y alivia el dolor. Chaurasia et al. en su estudio comparó la efectividad de estos dos agentes. En el que se demostró que OZE es más eficaz en el tratamiento de la alveolitis seca aliviando el dolor en comparación con Alveogyl.<sup>37</sup> Sin embargo, Faizel et al.<sup>38</sup>, comparó la efectividad de los apósitos intra alveolares: Alveogyl y OZE para el manejo de la alveolitis seca, con lo cual demostró que el alveogyl es el apósito más adecuado para el alivio completo del dolor y curación del alveolo.<sup>35</sup> Por otro lado, el OZE ha sido muy criticado, ya que se ha reportado que su uso puede generar osteonecrosis y retrasar la cicatrización ósea.<sup>37-42</sup>

## CONCLUSIONES

Según nuestra revisión literaria, la causa de la AO a ciencia cierta es indeterminada, por tal motivo el odontólogo debe tener conocimiento de los tratamientos eficaces para tratar dicha patología, independientemente de las condiciones sistémicas que puedan tener cada uno de los pacientes.

La alternativa que mejor aceptación tiene para tratar la AO es la utilización CGF, ya que los resultados son significativamente superiores en cuanto a la reducción del dolor y aceleración del proceso de sanación de la herida, además su procedimiento de preparación es simple y factible. El costo de obtención de una centrifugadora, que representa la inversión más fuerte para realizar este tratamiento, en Ecuador oscila entre los \$100 a \$200.

Con respecto a los tratamientos preventivos que más aceptación han tenido para reducir la aparición de la AO, son el uso de clorhexidina y la administración de antibióticos sistémicos post exodoncia.

**Conflictos de interés:** Los autores expresan que no existen conflicto de interés con la publicación de este artículo.

### Referencias Bibliográficas

- Hussain I, Singh S, Jain H, Kumar S, Anand K, Batool N, et al. A prospective randomised clinical study on evaluation of platelet-rich fibrin versus zinc oxide eugenol in the management of alveolar osteitis. *Oral Surg.* 2017 August; 11(1): 41-49. Doi: <https://doi.org/10.1111/ors.12299>
- Gowda G, Viswanath D, kumar M, Umashankar D. Dry Socket (Alveolar Osteitis): Incidence, pathogenesis, prevention and management. *J Indian Aca Oral Medi Radiol.* 2013 January; 25(3):196-199. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/273250883\\_Dry\\_Socket\\_-\\_t\\_Alveolar\\_Osteitis\\_Incidence\\_Pathogenesis\\_Prevention\\_and\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/273250883_Dry_Socket_-_t_Alveolar_Osteitis_Incidence_Pathogenesis_Prevention_and_Management)
- Çebi A. Evaluation of the effects of intra-alveolar irrigation with clindamycin, rifampicin and sterile saline in alveolar osteitis treatment. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2020 December; 121(6): 680-683. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.01.004>
- Morales B. Alternativas de tratamiento para la osteítis alveolar (alveolo seco) y revisión de la literatura. *Rev ADM.* 2011 septiembre; 68(6): 278-282. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2011/od116d.pdf>
- Kolokythas A, Olech E, Miloro M. Alveolar Osteitis: A Comprehensive Review of Concepts and Controversies. *Int J Dent.* 2010 June; 2010. Doi: <https://doi.org/10.1155/2010/249073>
- Singh M, Ranganatha N. Incidence Etiology and Treatment of Alveolar Osteitis. *Int J Recent Advan Multidisc Resear.* 2016 January; 3(1): 1167-1170. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/304244909\\_INCIDENCE\\_ETIOLOGY\\_AND\\_TREATMENT\\_OF\\_ALVEOLAR\\_OSTEITIS](https://www.researchgate.net/publication/304244909_INCIDENCE_ETIOLOGY_AND_TREATMENT_OF_ALVEOLAR_OSTEITIS)
- Mamoun J. Dry Socket Etiology, Diagnosis, and Clinical Treatment Techniques. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2018 April; 44(2): 52-58. Doi: <https://doi.org/10.5125%2F-jkaoms.2018.44.2.52>
- Grimaldo F. Fisiología de la hemostasia. *Rev Mexicana Anestesiología.* 2017 septiembre; 40(2): 398-400. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas172b.pdf>
- Karnure M, Munot N. Review on conventional and novel techniques for treatment of Alveolar osteitis. *Asian J Pharm Clin Res.* 2013 August; 6(3): 13-17. Disponible en: <https://innovareacademics.in/journals/index.php/ajpcr/article/view/247>
- Rakhshan V. Common risk factors of dry socket (alveolitis osteitis) following dental extraction: A brief narrative review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2018 November; 119(5): 407-411. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2018.04.011>
- Sweet J, Butler D. Predisposing and operative factors: effect on the incidence of localized osteitis in mandibular third-molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 2019(46): 206-215 Doi: [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(78\)90195-0](https://doi.org/10.1016/0030-4220(78)90195-0)
- Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc* 2007(73): 325. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17484797/>
- H. Birn. Etiology and pathogenesis of fibrinolytic alveolitis ('dry socket'). *Int J Oral Surg.* 2018(2): 211-263. Doi: <https://doi.org/10.1016/S0300-9785%2873%2980045-6>
- Wright C, Mistry V, Smyth J, Innes N, Lamont T. The use of chlorhexidine in the prevention of

- alveolar osteitis after third molar extractions. *Evid Based Dent.* 2018 March; 23(19): 18-19. Doi: <https://doi.org/10.1038/sj.ebd.6401289>
15. Osunde O, Anyanechi C, Bassey G. Prevention of alveolar osteitis after third molar surgery: Comparative study of the effect of warm saline and chlorhexidine mouth rinses. *Niger J Clin Pract.* 2017 April; 20(4): 470-473. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.180064>
  16. Halabi D, Escobar J, Alvarado C, Martinez N, Muñoz C. Chlorhexidine for prevention of alveolar osteitis: a randomised clinical trial. *J App Oral Sci.* 2018 September; 26. Doi: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2017-0245>
  17. Rodríguez M, Bravo M, Sánchez J, Muñoz E, Romero M, Baca P. Effectiveness of 1% versus 0.2% chlorhexidine gels in reducing alveolar osteitis from mandibular third molar surgery: A randomized, double-blind clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013 July; 18(4): 693-700. Doi: <https://doi.org/10.4317%2Fmedoral.18702>
  18. Torres D, Gutierrez J, Hita P, Magallanes N, Flores R, Basallote M, et al. Randomized, double-blind study of effectiveness of intra-alveolar application of chlorhexidine gel in reducing incidence of alveolar osteitis and bleeding complications in mandibular third molar surgery in patients with bleeding disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 June; 68(6): 1322-1326. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.08.022>
  19. Rubio J, Garcia J, Hueto J, González J, Raspall G, Mareque J. Effect of intra-alveolar placement of 0.2% chlorhexidine biAdhesive gel on the incidence of alveolar osteitis following the extraction of mandibular third molars. A double-blind randomized clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015 January; 20(1): 117-122. Doi: <https://doi.org/10.4317/medoral.20009>
  20. Requena S, Funes I. Effectiveness of intra-alveolar chlorhexidine gel in reducing dry socket following surgical extraction of lower third molars. A pilot study. *J Clin Exp Dent.* 2016 April; 8(2): 160-163. Doi: <https://doi.org/10.4317/jced.52444>
  21. Freudenthal N, Sternudd M, Jansson L, Wannfors K. A double-blind randomized study evaluating the effect of intra-alveolar chlorhexidine gel on alveolar osteitis after removal of mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015 April; 73(4): 600-605. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.08.035>
  22. Mostafa N, Alqahtani A, Hasna M, Alhokail A, Aladsani A. A randomized clinical trial compared the effect of intra-alveolar 0.2 % Chlorohexidine bio-adhesive gel versus 0.12% Chlorohexidine rinse in reducing alveolar osteitis following molar teeth extractions. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015 January; 20(1): 82-87. Doi: <https://doi.org/10.4317%2Fmedoral.19932>
  23. Millones P, Huamani W. Efectividad de la antibioterapia en la reducción de la frecuencia de alveolitis seca postexodoncia simple. Ensayo clínico aleatorizado de grupos en paralelo, controlado y ciego simple. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2016diciembree; 38(4): 81-187. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2014.04.004>
  24. Bender L, Boostrom H, Varricchio C, Zuanon M, Celiksoy V, SIAOn A, et al. A novel dual action monolithic thermosetting hydrogel loaded with lidocaine and metronidazole as a potential treatment for alveolar osteitis. *Eur J Pharm Biopharm.* 2020 January; 149: 85-94. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejpb.2020.01.007>
  25. Kamal A, Salman B, Abdul N, Qabbani A, Samsudin A. The Efficacy of Concentrated Growth Factor in the Healing of Alveolar Osteitis: A Clinical Study. *Int J Dent.* 2020 May. Doi: <https://doi.org/10.1155%2F2020%2F9038629>
  26. Özveri B, Işık G, Özden M, Günbay S, Günbay T. Effect of concentrated growth factors on frequency of alveolar Osteitis following partially-erupted mandibular third molar surgery: a randomized controlled clinical study. *BMC Oral Health.* 2020 August; 20(1): 222-230. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01210-7>
  27. King E, Cerajewska T, Locke M, Claydon N, Davies M, West N. The Efficacy of Plasma Rich in Growth Factors for the Treatment of Alveolar Osteitis: A Randomized Controlled Trial. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018 June; 76(6): 1150-1159. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2017.12.025>
  28. Xu J, Xia R. Efficacy of plasma rich in growth factor used for dry socket management: a systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2019 November; 24(6): 704-711. Doi: <https://doi.org/10.4317%2Fmedoral.23015>
  29. Eshghpour M, Dastmalchi P, Nekooei A, Nejat A.



- Effect of platelet-rich fibrin on frequency of alveolar osteitis following mandibular third molar surgery: a double-blinded randomized clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 August; 72(8): 1463-1467. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.03.029>
30. Kumar A, Kumar L, Madhuri M, Kumar S, Lajpat S, et al. Effect of Platelet Rich Fibrin on Frequency of Alveolar Osteitis Following Mandibular Third Molar Surgery. *Ann Int Med Dent Res.* 2020 September; 6(6): 20-24. Disponible en: [https://aimdrjournal.com/wp-content/uploads/2021/06/DE5\\_OA\\_Salman-edit.pdf](https://aimdrjournal.com/wp-content/uploads/2021/06/DE5_OA_Salman-edit.pdf)
  31. Rastogi S, Choudhury R, Kumar A, Manjunath S, Sood A, Upadhyay H. Versatility of platelet rich fibrin in the management of alveolar osteitis-A clinical and prospective study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2018 December; 8(3): 188-193. Doi: <https://doi.org/10.1016%2Fj.jobcr.2017.05.002>
  32. Paul S, Choudhury R, Kumari N, Rastogi S, Sharma A, Singh V, et al. Is treatment with platelet-rich fibrin better than zinc oxide eugenol in cases of established dry socket for controlling pain, reducing inflammation, and improving wound healing? *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2019 April; 45(2): 76-82. Doi: <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2019.45.2.76>
  33. Pal U, Pratap B, Verma V. Comparative evaluation of zinc oxide eugenol versus gelatin sponge soaked in plasma rich in growth factor in the treatment of dry socket: An initial study. *Contemp Clin Dent.* 2013 March; 4(1): 37-41. Doi: [10.4103/0976-237X.111592](https://doi.org/10.4103/0976-237X.111592)
  34. Rashed S, Ahmed E, Zaied A. Evaluation of Efficacy of Platelet-Rich Fibrin (PRF) versus Alvogyl and Zinc Oxide and Eugenol (ZOE) packing in the Management of Alveolar Osteitis: A prospective randomized clinical study. *Egyptian Dental Journal.* 2019 April; 65(2): 1005-1013. Doi: <https://dx.doi.org/10.21608/edj.2019.72005>
  35. Suchánek J, Ivančáková R, Mottl R, Browne K, Pilneyová K, Pilbauerová N, et al. Hyaluronic Acid-Based Medical Device for Treatment of Alveolar Osteitis-Clinical Study. *J Environ Res Public Health.* 2019 October; 16(19): 3698-3707. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph16193698>
  36. Dubovina D, Mihailović B, Bukumirić Z, Vlahović Z, Miladinović M, Miković M, et al. The use of hyaluronic and aminocaproic acid in the treatment of alveolar osteitis. *Vojnosanit Pregl.* 2016 November; 73(11): 1010-1015. Doi: <https://doi.org/10.2298/vsp150304125d>
  37. Chaurasia N, Upadhyaya C, Dixit S. Comparative Study to Determine the efficacy of Zinc Oxide Eugenol and Alvogyl in Treatment of Dry Socket. *Kathmandu Univ Med J.* 2017 September; 15(59): 203-206. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30353893/>
  38. Faizel S, Thomas S, Yuvaraj V, Prabhu S, Tripathi G. Comparison between neocone, alvogyl and zinc oxide eugenol packing for the treatment of dry socket: a double blind randomised control trial. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015 June; 14(2): 312-320. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12663-014-0667-z>
  39. Supe N, Choudhary S, Yamyar S, Patil K, Choudhary A, Kadam V. Efficacy of Alvogyl (Combination of Iodoform + ButylparaminobenzAOTE) and Zinc Oxide Eugenol for Dry Socket. *Ann Maxillofac Surg.* 2018 July; 8(2): 193-199. Doi: [https://doi.org/10.4103/ams.ams\\_167\\_18](https://doi.org/10.4103/ams.ams_167_18)
  40. Vergara A. Alveolitis seca: una revisión de la literatura. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2014 December; 36(4): 169-173. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2014.04.006>
  41. Tarakji B, Saleh L, Umair A, Azzeghaiby S, Hanouneh S. Systemic review of dry socket: aetiology, treatment, and prevention. *J Clin Diagn Res.* 2015 April; 9(4): 10-13. Doi: <https://doi.org/10.7860/jcdr/2015/12422.5840>
  42. Martínez M, López B, Parra I. Pruebas de laboratorio para la evaluación de la función de las plaquetas. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab.* 2015 Septiembre; 62(4): 245-252. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=61696>
- Recibido:** 31 marzo 2021  
**Aceptado:** 10 diciembre 2022

