



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

OSTEÍTIS ALVEOLAR EN CIRUGÍA DE TERCEROS
MOLARES.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

DIANA ERÉNDIRA GARCÍA SALGADO

TUTOR: Esp. JACOBO RIVERA COELLO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



GRACIAS

***Dios** por darme la vida y salud hasta hoy.*

Por estos años vividos que me permitieron aprender y por la sabiduría que me has dado para terminar satisfactoriamente esta etapa de mi vida.

Por brindarme fuerza para seguir adelante en todo momento y no menguar ante las dificultades que se presentaron en mi camino.

***A mis padres Irma y Víctor** por su apoyo constante que fue y será siempre de gran importancia en mi vida, pero que en esta ocasión su ayuda fue siempre en el momento oportuno.*

Por su sacrificio y lo disponibilidad para que hoy concluyera una etapa más de mi formación integral como ser humano.

Por ser mis guías pero sobretodo por confiar en la realización de mis sueños. Soy afortunada por contar con su amor, comprensión y ejemplo.

***A mi hermana María de los Ángeles** porque eres mi apoyo y compañera en los momentos difíciles.*

***A mis profesores** infinita gratitud y reconocimiento ya que de manera desinteresada compartieron su experiencia y conocimientos conmigo.*

Quienes con sus sabios consejos, infinita paciencia y amplia capacidad profesional supieron guiarme durante mi estancia en la Facultad de Odontología como estudiante de la carrera de Cirujano Dentista.

***A mis tíos, abuelos y primos** por su disponibilidad de tiempo y ayuda para desempeñar mi actividad clínica durante estos 5 años.*



A mi tutor, Esp. Jacobo Rivera Coello y a la coordinadora del Seminario de Cirugía Bucal, Mtra. Rocío Gloria Fernández López por su apoyo y ayuda brindada para poder concluir satisfactoriamente este proyecto.

A mis amigos gracias por su apoyo absoluto en cada momento, por su ayuda que siempre fue imprescindible, por los momentos de alegría que lograron despejar mi mente de las angustias y preocupaciones, por sus bromas que cada día le daban un matiz cálido a nuestra vida universitaria.

Gracias por su amistad, por su confianza, lealtad, por recordarme que hay personas magníficas en el mundo y por enriquecer mi vida con su cariño y alegría.

A Roberto por tu apoyo, comprensión y cariño que me permite sentir que puedo lograr lo que me proponga. Gracias por escucharme y por tus consejos. Gracias por ser parte de mi vida.

A todas las personas que estuvieron conmigo, por su valiosa aportación sin la cual no hubiera sido posible este trabajo y quienes las merecen por haber plasmado su huella en mi camino.

Gracias Universidad Nacional Autónoma de México por haberme acogido en tus aulas, por brindarme experiencias, conocimientos y porque durante mi estancia en tus instalaciones conocí a personas sumamente valiosas.

Por mi raza hablará el espíritu...



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
PROPÓSITO.....	2
1. ANTECEDENTES SOBRE LA OSTEÍTIS ALVEOLAR.....	3
2. CICATRIZACIÓN ALVEOLAR POSTEXTRACCIÓN DENTAL.....	4
2.1 Formación del coágulo.....	5
2.2 Limpieza de la herida.....	6
2.3 Formación de tejido.....	7
2.4 Modelado y remodelado del tejido.....	9
3. SINONÍMIA.....	12
4. DEFINICIÓN.....	13
5. ETIOLOGÍA.....	14
6. FRECUENCIA.....	16
7. FACTORES PREDISPONENTES.....	17
7.1 Sexo.....	17
7.2 Edad.....	17
7.3 Extracción traumática.....	18
7.4 Tabaquismo.....	19
7.5 Pericoronitis.....	20
7.6 Irrigación inadecuada.....	20
7.7 Anestesia.....	20
7.8 Uso de anticonceptivos orales.....	22
7.9 Cambios hormonales.....	22
8. CUADRO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO.....	23
9. TRATAMIENTO.....	25
9.1 Limpieza y legrado del alveolo.....	25



9.2 Alvogyl.....	27
9.3 Bálsamo de Perú.....	29
9.4 Ozono.....	29
9.5 Oxigenoterapia mediante cámara hiperbárica.....	31
9.6 Propóleo al 5 y 8%.....	33
9.7 Miel.....	35
9.8 Acupuntura.....	36
9.9 Láser.....	39
10. PREVENCIÓN DE LA OSTEÍTIS ALVEOLAR.....	43
11. OSTEÍTIS ALVEOLAR: MITOS Y REALIDADES.....	47
CONCLUSIONES.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

OSTEÍTIS ALVEOLAR EN CIRUGÍA DE TERCEROS MOLARES.

INTRODUCCIÓN

La osteítis alveolar es una complicación frecuente después de una cirugía bucal, especialmente en terceros molares inferiores, lo cual se ha atribuido a la densidad del hueso alveolar posterior de la mandíbula.

Alveolo seco es la frase más común para describirla. Esto se refiere a una disolución y pérdida del coágulo sanguíneo dejando una mayor cantidad de hueso expuesto y ocasionando un aumento de dolor en el paciente.

Por lo que el aumento de la actividad fibrinolítica se considera la mayor causa de una pérdida prematura del coágulo sanguíneo y el dolor intenso presente en la osteítis alveolar. También se puede atribuir a una serie de factores que actúan en conjunto retrasando la cicatrización, tales como el uso de anticonceptivos orales, cambios hormonales, anestesia, irrigación inadecuada, pericoronitis, tabaquismo, sexo, edad y extracción traumática.

Los tratamientos para esta complicación son efectivos, pero es conveniente emplear medidas que eviten su aparición.

Para tratar esta patología se han utilizado localmente distintos productos que inducen la formación del coágulo: antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios sistémicos o tópicos.

También la medicina natural y tradicional ocupa un lugar importante en el tratamiento de esta urgencia estomatológica, y se destacan terapéuticas como: la apiterapia, la acupuntura y la ozonoterapia, además tecnologías avanzadas como el láser.

PROPÓSITO

La finalidad de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica que nos ayude a:

- Analizar el proceso normal de cicatrización alveolar postextracción dental.
- Presentar la etiología y frecuencia de la osteítis alveolar.
- Determinar los factores predisponentes de la osteítis alveolar de acuerdo a sexo, edad y factores externos como tabaquismo.
- Mencionar el cuadro clínico así como los posibles tratamientos de esta complicación postquirúrgica.

1. ANTECEDENTES SOBRE LA OSTEÍTIS ALVEOLAR

Desde la antigüedad esta patología estaba presente como consecuencia de las extracciones dentales o cirugías bucales, sin embargo no es hasta 1896 que gracias a Crawford¹ aparece en la literatura describiendo el cuadro clínico, factores de riesgo y tratamiento.

A partir de entonces han sido muchos los términos utilizados para referirse a la osteítis alveolar, por lo que la literatura es abundante con diversas definiciones descriptivas de esta, lo que probablemente conduce a la discrepancia en los criterios diagnósticos y las opciones de tratamiento.³

2. CICATRIZACIÓN ALVEOLAR POSTEXTRACCIÓN DENTAL

La curación de un tejido lesionado lleva a la formación de un tejido que difiere del tejido original por su morfología o su función. Este tipo de curación se denomina reparación. Por otra parte, regeneración tisular es la expresión usada para describir una curación que lleva a la restauración completa de la morfología y la función.

Por lo tanto la curación del tejido óseo incluye tanto fenómenos de regeneración como de reparación, según las características de la lesión. Algunos factores pueden interferir en la formación de tejido óseo después de la lesión:

1. Falta de proliferación de vasos sanguíneos en la lesión.
2. Estabilización incorrecta del coágulo y tejido de granulación en el defecto.
3. Crecimiento en el interior de la lesión de tejidos “no óseos” con actividad proliferativa elevada.
4. Contaminación bacteriana.

La curación de una herida incluye cuatro fases:

1. Formación de un coágulo de sangre.
2. Limpieza de la herida.
3. Formación de tejido.
4. Modelado y remodelado del tejido.

Estas fases se producen en una secuencia ordenada, pero en un sitio dado pueden superponerse, de modo que en algunas áreas de la herida se está formando tejido y en otras, la actividad dominante es el modelado tisular.

2.1 Formación del coágulo sanguíneo

Inmediatamente después de la extracción dental, la sangre de los vasos sanguíneos seccionados llena la cavidad. Las proteínas derivadas de los vasos y de las células dañadas inician una serie de acontecimientos que llevan a la formación de una red de fibrina (Fig. 1).

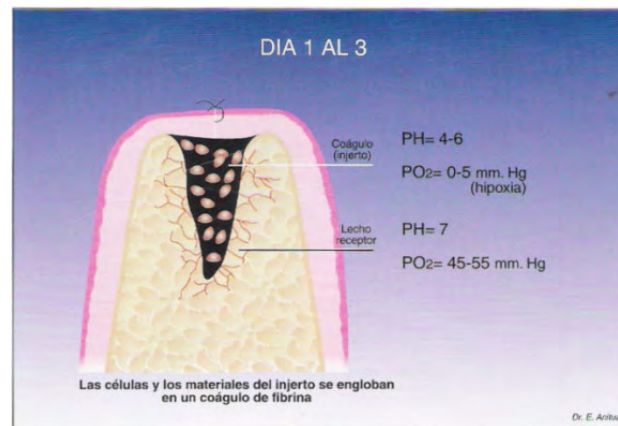
Las plaquetas forman agregados (trombo) e interactúan con la red de fibrina para producir un coágulo sanguíneo que tapona eficazmente a los vasos seccionados y detiene el sangrado.^{2,5}

El coágulo de sangre actúa como una matriz física que dirige los movimientos celulares y que contiene sustancias importantes para la continuación del proceso de curación. En efecto, el coágulo contiene sustancias que:

- 1) Influyen sobre las células mesenquimáticas.
- 2) Afectan a las células inflamatorias.

Estas sustancias inducen e intensifican la migración de diversos tipos de células y también su proliferación, diferenciación y actividad sintética dentro del coágulo.

Aunque el coágulo sanguíneo es esencial en la fase inicial de la curación de la herida, su eliminación es imprescindible para posibilitar la formación de tejido nuevo. Así, pocos días después de la extracción dental el coágulo sanguíneo se empieza a degradar, es decir, comienza la “fibrinólisis”.



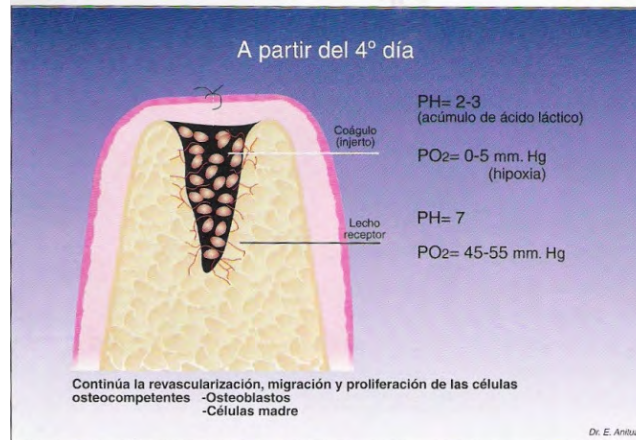
Fuente: Anitua AE

Fig. 1. Hay que destacar la diferencia de oxigenación y de pH del coágulo con el lecho receptor. Las plaquetas se agregan para formar el coágulo de fibrina, liberando gran cantidad de su contenido proteico (GF).

2.2 Limpieza de la herida.

Los neutrófilos y macrófagos migran hacia la herida, engloban bacterias y tejido dañado limpiando el sitio antes de que se inicie la formación de tejido. Los neutrófilos ingresan tempranamente en la herida, mientras que los macrófagos entran en escena un poco más tarde. Los macrófagos no solo se ocupan de la limpieza de la herida; también liberan varios factores de crecimiento y citocinas que promueven adicionalmente la migración, proliferación y diferenciación de las células mesenquimáticas. Una vez eliminados los detritos y “desinfectada” la herida, los neutrófilos sufren apoptosis y son eliminados del lugar por acción de los macrófagos, que luego se retiran de la herida.⁵

En el alvéolo postextracción, una parte del hueso traumatizado que mira hacia la herida experimenta necrosis y es eliminada mediante actividad osteoclástica (Fig. 2). De este modo, también los osteoclastos pueden participar en la fase de limpieza de la herida de la curación ósea.



Fuente: Anitua AE

Fig. 2. El alveolo bien oxigenado atrae macrófagos y continúa liberando factores de crecimiento.

2.3 Formación de tejido.

Las células mesenquimáticas similares a fibroblastos, que migran hacia la herida desde la médula ósea, por ejemplo, empiezan a proliferar y depositan componentes de la matriz en una localización extracelular. De esta forma, un tejido nuevo, el tejido de granulación, sustituye gradualmente al coágulo sanguíneo. El tejido de granulación puede ser dividido con fines didácticos en dos porciones:

- 1) Tejido de granulación temprano.
- 2) Tejido de granulación tardío.

El tejido de granulación temprano está formado por gran cantidad de macrófagos, algunas células mesenquimáticas, pequeña cantidad de fibras colágenas y brotes de vasos. El tejido de granulación tardío contiene pocos macrófagos, gran cantidad de células similares a fibroblastos y vasos sanguíneos neoformados, en una matriz conectiva. Las células similares a fibroblastos continúan:

- 1) Liberando factores de crecimiento.
- 2) Multiplicándose.
- 3) Depositando nueva matriz extracelular que guía el ingreso de nuevas células y la diferenciación adicional del tejido.

Los vasos neoformados proporcionan el oxígeno y los nutrientes que son necesarios para el número creciente de células en este nuevo tejido. La intensa síntesis de componentes de la matriz que exhiben estas células mesenquimáticas se denomina fibroplasia, mientras que la formación de nuevos vasos se llama angiogénesis. Por la combinación de fibroplasia y angiogénesis se establece un tejido conectivo provisional.

La transición de tejido conectivo provisional a tejido óseo ocurre a lo largo de estructuras vasculares, así las células osteoprogenitoras (por ejem. pericitos) migran y se congregan cerca de los vasos. Luego se diferencian en osteoblastos que producen una matriz de fibras colágenas que adoptan un patrón reticular. De este modo se forma matriz osteoide y se inicia el proceso de mineralización en las porciones centrales. Los osteoblastos continúan depositando matriz osteoide y ocasionalmente quedan atrapadas células en la matriz y se convierten en osteocitos. El tejido óseo neoformado se denomina hueso reticular. El hueso reticular es el primer tipo de hueso que se forma y se caracteriza por:

- 1) Su rápido depósito a lo largo del recorrido de los vasos.
- 2) Su matriz colágena poco organizada.
- 3) Por la gran cantidad de osteoblastos atrapados en la matriz mineralizada.
- 4) Su capacidad reducida de carga.

El hueso reticular se forma como proyecciones en forma de dedo a lo largo de los vasos neoformados. Las trabéculas de hueso reticular están conformadas de modo que circundan al vaso. Las trabéculas se engruesan por intermedio del depósito de más hueso reticular; las células (osteocitos) quedan atrapadas y se organiza el primer grupo de osteonas primarias. En ocasiones, el hueso reticulado es reforzado por el depósito del denominado hueso con fibras paralelas, cuyas fibras colágenas se organizan no en un patrón reticular sino en uno concéntrico (Fig. 3).



Fuente: Anitua AE

Fig. 3. Se ha formado el entramado trabecular de colágeno. Se equilibra el gradiente de oxígeno y el pH, frenándose la angiogénesis. Han proliferado los osteoblastos y comienza el proceso de migración (endocitosis 1 micra diaria) a través de la matriz de colágena.

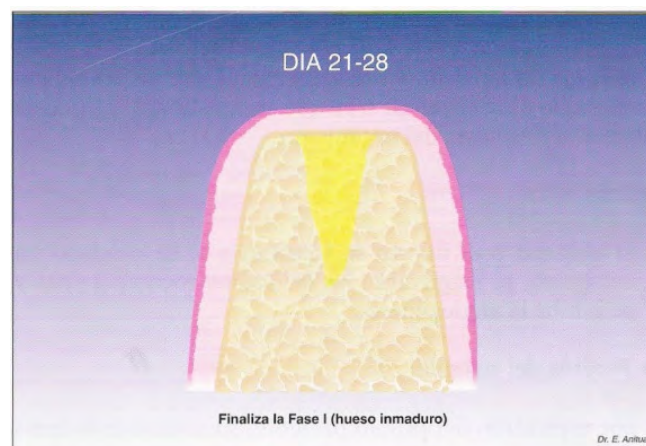
2.4 Modelado y remodelado del tejido

La formación inicial de hueso es un proceso rápido. En el término de algunas semanas, todo el alvéolo posextracción estará ocupado por hueso reticular o por esponjosa ósea primaria, como también se denomina a este hueso. El hueso reticular ofrece:

- 1) Un armazón estable.

- 2) Una superficie sólida.
- 3) Una fuente de células osteoprogenitoras.
- 4) Una rica irrigación sanguínea para el funcionamiento de las células y la mineralización de la matriz.

El hueso reticular, con sus osteonas primarias, es reemplazado gradualmente por hueso laminar y médula ósea mediante el proceso de modelado y remodelado, como ya se describió. En el proceso de remodelado, las osteonas primarias son reemplazadas por osteonas secundarias. Primero, el hueso reticular es absorbido hasta un cierto nivel por actividad osteoclástica.^{5,6} Este nivel del frente de resorción establece la llamada línea de reversión, que es también el punto de partida para la construcción del nuevo hueso que compone una osteona secundaria. Aunque el modelado y el remodelado pueden comenzar temprano, la sustitución de todo el hueso reticular del alvéolo posextracción por médula ósea y hueso laminar insume varios meses (Fig. 4).



Fuente: Anitua AE

Fig. 4. El alveolo se encuentra bien vascularizado y consolidado; han aumentado en gran medida el # de osteoblastos que van migrando a través de todo el entramado de colágeno llegando a los lugares más distantes. Comienza la fase de sustitución progresiva que durará de 4 a 8 semanas.

En síntesis, después de la extracción dental, las primeras 24 horas se caracterizan por la formación de un coágulo de sangre y por el comienzo de la hemólisis. Dos o tres días después, el coágulo se contrae y lo reemplaza la formación de un tejido de granulación, con vasos sanguíneos y fibras colágenas. Después de 3 días se hace visible un aumento de densidad de los fibroblastos en el coágulo y la proliferación del epitelio desde los márgenes de la herida. El remodelado de los alvéolos comienza con la presencia de osteoclastos que inducen la resorción ósea. Una semana después de la extracción, el alvéolo se caracteriza por un tejido de granulación que consiste en una red vascular, tejido conectivo joven, formación de matriz osteoide en la porción apical y recubrimiento epitelial de la herida. Un mes después de la extracción, el alvéolo se caracteriza por un tejido conectivo denso que yace sobre el alvéolo residual, que ahora está relleno de tejido de granulación. Comienza a emerger un patrón de hueso trabecular. El recubrimiento con epitelio de la herida es completo. Dos meses después de la extracción, la formación de hueso en el alvéolo está concluida. La altura ósea de los alvéolos originales todavía no se ha alcanzado y el patrón trabecular todavía está sometido a remodelado(Fig. 5).



Fuente: Anitua AE

Fig. 5. Comienza con un hueso desorganizado, con una distribución aleatoria de las trabéculas, gran número de osteoblastos y osteoclastos y terminará con un hueso con más matriz extracelular, mayor número de osteocitos en su interior, mejor ordenación de las trabéculas y menor número de osteoblastos y osteoclastos.

3. SINONÍMIA

-  Alveolitis seca dolorosa
-  Alveolalgia
-  Osteomielitis fibrinolítica
-  Osteítis fibrinolítica
-  Osteítis alveolar
-  Síndrome osteomielítico postextracción
-  Alveolitis fibrinolítica
-  Osteítis alveolar localizada
-  Alveolitis seca
-  Alveolo necrosado
-  Osteítis alveolar circunscrita
-  Osteítis alveolar aguda

El término más adecuado para esta complicación postoperatoria es el aportado por Birn, *alveolitis fibrinolítica*, sin embargo es de los menos utilizados.²

4. DEFINICIÓN

La osteítis alveolar es una complicación postoperatoria que acontece tras la extracción dental, de afección local, quedando registrado entonces como una inflamación del alveolo.

Swartz lo define como: “Estado necrótico del proceso alveolar o de los septos óseos que, ante la ausencia de los vasos sanguíneos, no permite la proliferación de capilares ni de tejido de granulación para organizar el coágulo sanguíneo”.²

Han existido numerosas interpretaciones de la osteítis alveolar, llegando a referirse hasta 17 definiciones. La más actual la define como:

“Dolor postoperatorio en y alrededor del alveolo dentario, el cual se incrementa en severidad en algún momento entre el primer y el tercer día postextracción, acompañado de una desintegración parcial o total del coágulo sanguíneo intraalveolar, acompañado o no de halitosis”.²

5. ETIOLOGÍA

Varias teorías han propuesto la etiología de la osteítis alveolar. Ellas hacen referencia a una infección bacteriana, trauma y agentes bioquímicos.⁷ Englobándose únicamente en dos teorías, la teoría fibrinolítica de Birn y la teoría bacteriana.

La teoría fibrinolítica de Birn menciona el hecho de que tras la extracción dental se pone en marcha un proceso inflamatorio que podría afectar a la formación y retención del coágulo, ya que estudios de laboratorio y clínicos han puesto de manifiesto un aumento de la actividad fibrinolítica en la patogenia de la osteítis alveolar. Por efecto de las quinasas liberadas en el proceso de inflamación o bien por una activación directa o indirecta del plasminógeno, se desintegra la fibrina, afectando la firmeza del coágulo y facilitando la aparición de un alveolo seco.^{2, 8}

Para Birn, este sería el factor principal en la generación de la osteítis alveolar.

Los factores activadores del plasminógeno pueden ser directos o indirectos (no fisiológicos). También se pueden clasificar en activadores extrínsecos (no presentes en el plasma sanguíneo) o intrínsecos. Dentro de los activadores directos intrínsecos se encontrarían el activador dependiente del factor XII y la uroquinasa, mediados por leucocitos. Los activadores del plasminógeno directos extrínsecos incluyen al activador tisular del plasminógeno y al activador endotelial del plasminógeno. Los activadores indirectos estarían formados en su mayor parte por sustancias como las estreptoquinasas y las estafiloquinasas. Este último punto podría unificar ambas teorías siempre que se reconociera un importante papel de estos activadores indirectos en la génesis de la osteítis alveolar mediante un proceso fibrinolítico.^{2, 9}

La existencia de restos radiculares u óseos en el lecho alveolar tras la extracción puede llevar a la aparición de complicaciones, entre ellas la osteítis alveolar.

La segunda teoría, denominada teoría bacteriana, es avalada, por estudios donde la existencia de un alto recuento de bacterias pre y postoperatorio alrededor del sitio de la cirugía en los pacientes que sufrieron osteítis alveolar respecto a los que no la sufrieron estuvo presente.

Serían sobre todo gérmenes anaerobios y el dolor alveolar se debería al efecto de las toxinas bacterianas en las terminaciones nerviosas del alveolo.

Además la osteítis alveolar sería más frecuente en pacientes con peor higiene oral, o cuando existiera pericoronitis previa o enfermedad periodontal concomitante, por lo que esta teoría sería confirmada por el descenso en la aparición de la osteítis alveolar provocada con el uso de agentes antimicrobianos.

Entre los microorganismos que han sido relacionados con la osteítis alveolar se encuentra el *Actinomyces viscosus* y el *Streptococcus mutans*, pues se ha demostrado que retrasan la cicatrización alveolar postextracción en un modelo animal. Asimismo, se ha observado una actividad fibrinolítica aumentada en el *Treponema denticola*, un microorganismo periodontopatógeno.³

6. FRECUENCIA

La osteítis alveolar es la complicación más frecuente después de una extracción dental, con un pico de incidencia en el grupo de edad 40-45 años.⁵

La mayoría de los estudios plantean que la incidencia de la osteítis alveolar es del 1% -4 % de todas las extracciones dentales de rutina, y el 5% -30% para los terceros molares retenidos.^{11, 12}

La incidencia de la osteítis alveolar es mayor en la mandíbula, ocurriendo hasta 10 veces más a menudo en los molares mandibulares, en comparación con los molares maxilares.^{13, 14}

La osteítis alveolar afecta en mayor proporción a las mujeres en relación de 5:1 respecto al sexo masculino, presentando una mayor frecuencia entre las mujeres que toman anticonceptivos orales.^{15,16}

El tabaquismo, en determinados estudios, ha supuesto un aumento de la frecuencia de osteítis alveolar del 500%.³

7. FACTORES PREDISPONENTES

Los estudios epidemiológicos han detectado distintos factores de riesgo en el desarrollo de la osteítis alveolar: el sexo, la edad, extracción traumática, tabaquismo, pericoronitis, irrigación inadecuada, anestesia, uso de anticonceptivos orales y cambios hormonales.

7.1 Sexo

Sweet y Buttler observaron que la osteítis alveolar se producía en el 4.1% de las pacientes femeninas contra el 0.5% de los hombres, y Tjemberg reportó un incremento 5 veces mayor en la incidencia de la enfermedad en mujeres.

Lilly encontró que la alveolitis ocurrió 3 veces más frecuente en mujeres que toman anticonceptivos orales que en los que no lo eran, y un reciente estudio realizado por García et al. apoya esta conclusión.¹⁸

7.2 Edad

La mayoría de la literatura apoya que la osteítis alveolar rara vez ocurre en la infancia y que la incidencia aumenta con la edad del paciente, aunque el grupo de edad exacta entre los diferentes estudios varía. Sin embargo, McGregor colocó la mayor incidencia en la tercera y cuarta décadas de la vida. No obstante, la prevalencia del tabaquismo en esa franja de edad podría ser un factor de confusión.¹⁹

Blondeau et al. llegó a la conclusión de que la eliminación quirúrgica de los terceros molares mandibulares debe llevarse a cabo mucho antes de los 24 años de edad, especialmente para los pacientes de sexo femenino ya mayores.

7.3 Extracción traumática

Algunos autores no han encontrado una correlación entre el trauma quirúrgico y la osteítis alveolar, sin embargo esto puede estar más enfocado hacia el tiempo de intervención quirúrgica sin que esto sea un buen indicador de la dificultad de la extracción o más importante aún, del trauma que se produce.^{2,3}

La dificultad de la extracción y el trauma quirúrgico, por ejemplo, no fue demostrada como un factor de riesgo por Larsen en sus estudios de 1991 y 1992.³

Pero otro factor, como es la inexperiencia del cirujano podría relacionarse con un mayor trauma producido durante la cirugía, lo cual ha sido ampliamente documentado y en ello coinciden la mayoría de los autores.^{1, 2, 3, 7,8}

Un mayor trauma produciría un retraso en la cicatrización alveolar, dando lugar a trombosis de los vasos subyacentes y a una menor resistencia a la infección por parte del hueso alveolar, provocando la compresión del hueso, lo que reduce la perfusión sanguínea. Además de que existe un mayor riesgo de desarrollar osteítis alveolar si se asocia el trauma con una reducción en la resistencia del tejido y, por consiguiente infección de la herida por anaerobios.²⁰

La mayoría de los autores están de acuerdo en que el trauma quirúrgico y la dificultad de la cirugía desempeñan un papel importante en el desarrollo de osteítis alveolar. Este podría ser debido a una mayor liberación de activadores de tejido directo secundario a la inflamación de la médula ósea después de una cirugía más difícil, por lo tanto, las extracciones más traumáticas son las extracciones quirúrgicas (colgajo, osteotomía,

odontosección), en comparación con las extracciones no quirúrgicas, resultando en una incidencia de aumento de 10 veces.

Lilly et al. encontró que las extracciones quirúrgicas que consiste en la reflexión de un colgajo y la eliminación de hueso es más probable que causen osteítis alveolar.

7.4 Tabaquismo

En determinados estudios, se hace referencia a un aumento de la frecuencia de osteítis alveolar del 500% en pacientes fumadores.

Se ha demostrado que el tabaquismo reduce la quimiotaxis de neutrófilos y la fagocitosis, e impiden la producción de inmunoglobulina. Meehan et al. estudiaron los resultados de 3, 541 extracciones y demostraron que el tabaquismo redujo significativamente la formación del coágulo sanguíneo, sin embargo no había una mayor incidencia de osteítis alveolar en los fumadores pesados (> 20 cigarrillos/día) en comparación con los no fumadores. Además declaró que la nicotina se absorbe por la mucosa oral y actúa como vasoconstrictor.²⁰

Sweet y Butler reportaron en un estudio de 400 extracciones de la mandíbula, que la incidencia de osteítis alveolar fue sustancialmente mayor en fumadores que en no fumadores (6.4% vs 1.4%, respectivamente), con los pacientes que fumaban más de 10 cigarrillos/día con un 12% de probabilidades de desarrollar la enfermedad y las personas que fumaban > 1 paquete/día con una probabilidad del 20%.¹⁶ La incidencia de la osteítis alveolar se incrementó a 40% si el paciente fumaba el día de la cirugía o en las primeras 24 horas después de la cirugía. La eliminación del coágulo a través de succión y presión negativa durante la inhalación de humo también se ha sugerido.

De igual manera se ha demostrado que la pipa de agua ocasiona efectos similares como el tabaquismo sobre la incidencia de la osteítis alveolar.²

7.5 Pericoronitis

En un estudio de 942 pacientes de 47 años, 14.1% de ellos con pericoronitis pre-existente desarrollaron osteítis alveolar en comparación con el 6.6% de los pacientes sin la enfermedad, reduciendo esta incidencia cuando se utilizaron antibióticos profilácticos.

Esto fue verificado por estudios posteriores. Curiosamente, Nitzan fue capaz de aislar *T. denticola* de los lugares de pericoronitis.

7.6 Irrigación inadecuada

Buttler et al. realizaron un estudio sobre cirugías bilaterales de terceros molares retenidos en 211 pacientes en los que se irrigó un lado con 175 ml de solución salina y otro con 25 ml.

En ese estudio, 12 casos de osteítis alveolar se produjeron en el grupo de lavado de alto volumen y 23 en el grupo de bajo lavado, un resultado estadísticamente significativo.

Uno de los beneficios la irrigación constante es la menor contaminación bacteriana del alveolo.²

7.7 Anestesia

Existe controversia en la literatura en cuanto a los efectos del anestésico local sobre la incidencia de la osteítis alveolar, pues se ha detectado en los casos de extracciones con anestesia regional, cuando no se usó anestesia local.

Tsirlis y cols. demostraron que en el ligamento periodontal la anestesia no dio aumento de la frecuencia de osteítis alveolar en comparación con la anestesia de bloque.

Del mismo modo, Turner, en un estudio prospectivo de 1, 274 extracciones, encontró que la infiltración adicional de 2 ml de anestésico ha dado lugar a una mayor incidencia pero estadísticamente insignificante de la osteítis alveolar.

Algunos investigadores no creen que el vasoconstrictor de la anestesia local tenga un resultado importante en el desarrollo de la osteítis alveolar.

Sin embargo, un estudio realizado por Meechan et al. en donde se realizaron 1, 533 extracciones no quirúrgicas en los pacientes masculinos mostraron que el uso de las repetidas infiltraciones de anestesia del ligamento periodontal aumentaron la probabilidad de la formación de osteítis alveolar a 10.9%, en comparación con el 2.1% para la infiltración o la inyección de un solo bloque.

El uso repetido de la infiltración convencional o por categorías aumenta la incidencia de la osteítis alveolar al 5.4%.²¹ Varios autores encontraron que la osteítis alveolar fue más frecuente cuando se utilizó prilocaína (Citanest) con epinefrina 1:200.000 contra lidocaína (xilocaína) con epinefrina 1:100.000. Debido a que la epinefrina puede reducir el sangrado interfiriendo con la tensión de oxígeno, reduciendo así la cicatrización. Además se ha demostrado que la epinefrina aumenta la fibrinólisis.²²

7.8 Uso de anticonceptivos orales

El uso de anticonceptivos orales por el sexo femenino también ha sido relacionado con la aparición más frecuente de osteítis alveolar. Los estrógenos y otras drogas activarían el sistema fibrinolítico de una forma indirecta (aumentando los factores II, VII, VIII, X y el plasminógeno), contribuyendo a la lisis prematura del coágulo y al desarrollo de la osteítis alveolar.

De hecho se ha demostrado que los estrógenos en los anticonceptivos orales pueden elevar la actividad fibrinolítica del plasma, que a su vez, podría afectar la estabilidad coágulo postextracción.^{2,3, 22}

7.9 Cambios hormonales

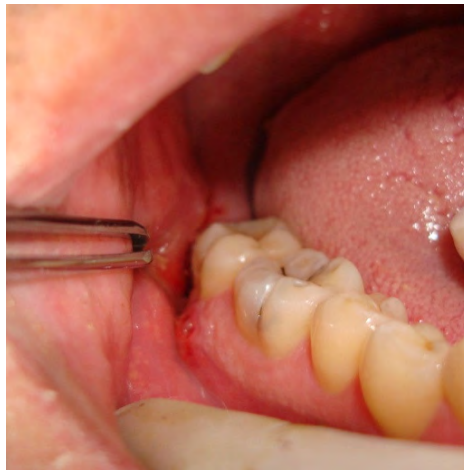
Las dosis de estrógenos endógenos cambiantes durante el ciclo menstrual también influirían en este sentido, disminuyendo la influencia fibrinolítica de los mismos en los días 23 a 28 del ciclo menstrual.

Catellani y cols. declararon que la actividad fibrinolítica parece ser más baja en los días de 23 a 28 del ciclo menstrual, porque los primeros 21 días del ciclo los estrógenos son activos, mientras que los próximos 7 días están libres de estrógeno. Las mujeres que tenían la extracción durante los días 23 al 28 del ciclo menstrual tenían un riesgo reducido de desarrollar la patología de alveolo seco.^{2, 3}

8. CUADRO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO

Clínicamente se caracteriza por la existencia de un alveolo desnudo, sin presencia de coágulo sanguíneo, con las paredes óseas expuestas y los bordes gingivales separados (Fig. 6). Tras la extracción dentaria, el coágulo sanguíneo se pierde de una forma prematura, primero adoptando una coloración grisácea para posteriormente desaparecer completamente.

Aunque no se evidencia supuración, existe un dolor muy importante, agudo y tormentoso, que aumenta con la succión o la masticación y que persiste durante varios días. No es rara la irradiación del dolor al oído y a la sien homolateral. También se han referido, aunque de forma infrecuente, la aparición de adenopatías.²³



Fuente: Propia

Fig. 6. Osteítis alveolar post-cirugía de tercer molar inferior derecho

El cuadro tiene su aparición típica en el segundo o tercer día tras la extracción, y suele durar, ya sea con o sin tratamiento, unos diez o quince días. El paciente nota un ligero malestar inicial, seguida de una leve mejoría y un empeoramiento súbito, en forma de dolor importante que es difícil de controlar incluso con analgésicos potentes.

Es excepcional la aparición de una osteítis alveolar antes del primer día de postoperatorio, pues el coágulo necesita de un tiempo para ser afectado por la plasmina antes de que la desintegración del mismo tenga lugar.

Radiológicamente no se observan alteraciones importantes y en fases avanzadas podemos detectar áreas de rarefacción que, desde la cortical alveolar, alcanza el tejido óseo adyacente.

Histológicamente se observa una osteítis circunscrita a la lámina alveolar con tendencia a progresar al tejido óseo vecino.

9. TRATAMIENTO

Aunque no es norma, algunos autores no aceptan hablar aún de tratamiento de la osteítis alveolar en tanto no se conozca adecuadamente su etiología. Dicho tratamiento sólo puede tener por objetivo el control del dolor durante el periodo de curación del cuadro, y ello se logra fundamentalmente mediante medidas paliativas.

9.1 Limpieza y legrado del alveolo

Tras la anestesia de la zona, que permite un alivio momentáneo, debemos retirar cualquier sutura que evite una correcta exposición del sitio de extracción. Se debe irrigar el alveolo con una solución salina a temperatura corporal (o al menos no fría) o con solución anestésica, seguido de un aspirado cuidadoso del material que desborde el alveolo.

El legrado del alveolo para forzar el sangrado del mismo y la formación de un nuevo coágulo no es aconsejado por algunos autores.

Se deben prescribir analgésicos potentes e informar al paciente sobre su patología.

Es útil que el paciente pueda irrigarse diariamente con solución salina utilizando una jeringa sin aguja.

Algunos autores aconsejan la colocación de pastas antisépticas intraalveolares medicamentosas. Estas pastas medicamentosas, según su principio activo, se pueden clasificar en apósitos antimicrobianos, apósitos calmantes o apósitos con anestésicos locales. En un estudio publicado por Garibaldi y cols. se comparan la ventaja del tratamiento con apósitos a base de eugenol, de lidocaína y el enjuague con clorhexidina al 0.12%, encontrando que el primero de ellos produce una mayor reducción del tiempo de curación.^{24, 25}

El uso de estas pastas disminuiría el malestar del paciente durante la recuperación de la osteítis alveolar, aunque generalmente estas afirmaciones están basadas en las experiencias de los autores. Aunque no existen evidencias claras a favor de la colocación de estas pastas en la literatura, pueden ser de ayuda al resto de normas en el tratamiento de la osteítis alveolar, debido a que aumentan la concentración del fármaco de forma local, disminuyendo sus efectos secundarios y evitando la entrada de restos de comida al alveolo (Fig. 7).

El número de complicaciones secundarias a la colocación de apósitos en el tratamiento de una osteítis alveolar establecida es desconocido, aunque sí se han descrito algunas complicaciones locales tras la colocación de estos apósitos (neuritis y reacciones de células gigantes a cuerpo extraño).

No obstante, debemos reiterar que no tenemos más tratamiento que el sintomático mientras el organismo se restablece de la osteítis alveolar, puesto que el tratamiento etiológico no existe en la actualidad. Por ello, la mejor opción de que disponemos es la prevención, motivo por el cual se han hecho importantes esfuerzos en conseguir métodos y protocolos efectivos y eficaces en este aspecto.



Fuente: Propia

Fig. 7. Alvogyl colocado en el alveolo seco

9.2 Alvogyl

El Alvogyl es la medicación específica de la osteítis alveolar que basa su mecanismo de acción en las propiedades de sus componentes, los que le confieren su capacidad antiséptica, analgésica y hemostática.

- Composición por 100 gr.

Yodoformo 15,8 g

Butoformo 25,7 g

Eugenol, Aceite de oliva, Aroma natural menta,

Laurilsulfato sódico, Agua purificada,

Carbonato cálcico, Penghawar djambi c.s.p. 100,0 g

- Categoría farmacoterapéutica

Alvogyl asocia un principio activo antiséptico (yodoformo) y otro anestésico (butoformo) con un excipiente hemostático.

- Indicaciones terapéuticas

- Apósito alveolar tras extracción dental.
- Tratamiento preventivo o curativo del alveolo.

- Contraindicaciones

- Sensibilidad idiosincrásica al yodo.
- Alergia conocida a los derivados del ácido paraminobenzoico.
- Posible alergia al eugenol y/o a uno de los constituyentes de la fórmula.

- Precauciones
 - El producto no es reabsorbible. Una vez aplicado, no se deberá suturar en ningún caso.
 - Advertir al paciente que no se enjuague la boca enérgicamente durante las 24 horas siguientes a la intervención.

- Posología y modo de administración
 - Preparar una bolita que se coloca en el alveolo. El exceso de producto se elimina por sí solo.
 - No tratar más de 5 dientes en una sesión. Si fuera necesario, se podrá aplicar en otras zonas de extracción 8 días después.
 - Cuando se coloca como indicación para osteítis alveolar el dolor disminuirá en 1 hora aproximadamente.

- Reacciones adversas
 - Riesgo de manifestación alérgica con sensibilización de grupo cruzado con los nuevos derivados del ácido paraminobenzoico (sulfamidas, ciertos anestésicos locales, ciertos conservantes, ciertos colorantes). Posible alergia a uno de los constituyentes de la fórmula.

Mazzonetto refiere que las fibras del Alvogyl incorporadas al tejido de reparación después del trauma pueden producir una respuesta a cuerpo extraño de las células inflamatorias y perjudican la reparación alveolar.^{2,3}

9.3 Bálsamo de Perú

Procede de la resina de la corteza del árbol del bálsamo (*Myroxylon pereirae*). Tiene un aroma parecido al de la vainilla, por lo que se utiliza en diversos productos cosmético además de ser un antiséptico efectivo.

- Riesgos

- Cuando es utilizado a nivel tópico, el bálsamo de Perú puede provocar inflamación de la piel, irritación, y reacciones alérgicas.
 - Si se usa a nivel interno como tópico, puede provocar daño al riñón si se usa en dosis elevadas o de forma prolongada. También se han producido reacciones alérgicas mediante un uso interno.
 - El bálsamo de Perú no debe utilizarse durante el embarazo o lactancia.
 - No deben utilizarlo las personas que toman medicamentos que contienen azufre, como Azulfidine o Bactrim.

- Modo de uso

Se realiza una limpieza de la zona con agua oxigenada de 10 vol. y se coloca una gasa iodoformada en el alveolo con bálsamo de Perú, y se cambia cada 48 hs. Además se administra un esquema farmacológico de rutina con analgésicos y antiinflamatorios principalmente.

9.4 Ozono

Es un gas de color azul a concentraciones elevadas, de olor fuerte y penetrante. Su densidad es de 1,66 gramos por centímetro cúbico y sus puntos de fusión y ebullición se sitúan respectivamente en 193° y 112°C.

Es poco soluble en agua (1,09 gramos por litro a 0°C), aunque su solubilidad es mayor que la del oxígeno, además es un gas estable a temperaturas elevadas.^{2,4}

Como vehículos adecuados para la terapéutica con ozono se han utilizado los aceites de origen vegetal, el más usado es el aceite de oliva y el aceite de girasol (Oleozon).

El Oleozon además de sus ventajas económicas ha pasado satisfactoriamente las pruebas preclínicas de irritabilidad dérmica, oftálmica, ensayos de mutagenicidad y teratogenicidad.

El Oleozon posee numerosas propiedades que lo hacen muy útil en el campo de la Medicina, como son entre otras:

- Poder germicida.
- Mejora la oxigenación de los tejidos.
- Ayuda a la regeneración tisular.
- Cicatrizante.

Debido a las propiedades del Oleozon y a las referencias de su utilización en diferentes enfermedades, así como a reportes de su aplicación en Estomatología, configura entre los tratamientos de la osteítis alveolar.

En un estudio realizado en un grupo constituido por 100 pacientes adultos con diagnóstico de osteítis alveolar, se distribuyeron aleatoriamente de la siguiente manera: 50 pacientes tratados con el método tradicional utilizando Alvogyl más antibiótico por vía oral y 50 pacientes tratados con Oleozon. Tanto el grupo tratado con Oleozon como con Alvogyl evolucionaron de forma similar. Se obtuvo el 46% de pacientes curados en el grupo experimental y el 41% en el grupo control, sin diferencias significativas entre ambos grupos.

En cambio, se observó un mayor número de pacientes que necesitaron sólo de 2 a 3 visitas a consulta para su curación, en el grupo tratado con Oleozon (42%), en comparación con lo alcanzado en el grupo tratado con Alvogyl (29%), con diferencias significativas entre ambos grupos. Es decir, los pacientes del grupo experimental curaron más rápidamente que los del grupo control.

Otro aspecto importante que se debe resaltar es que los pacientes del grupo experimental no necesitaron de antibiótico por vía oral para su recuperación, mientras que en el grupo control sí se administró.²⁶

Así ese estudio demuestra que el Oleozon puede considerarse como un medicamento efectivo en el tratamiento de la osteítis alveolar, debido a sus propiedades germicidas, así como a su poder de oxigenación de los tejidos que ayuda y estimula la regeneración tisular, no encontrándose reacciones o efectos adversos al Oleozon.²⁶

9.5 Oxigenoterapia mediante cámara hiperbárica

La oxigenoterapia hiperbárica (OHB) es una modalidad de terapéutica física que se fundamenta en la obtención de presiones parciales de oxígeno elevadas, respirando oxígeno puro en el interior de una cámara a una presión superior a la atmosférica.

En cirugía oral y maxilofacial, la OHB se utiliza como tratamiento complementario en procesos de osteítis y osteomielitis maxilo-mandibular, en infecciones necrotizantes de partes blandas (a nivel cervical, periodontal, gingival), en la prevención y el tratamiento de la osteradionecrosis, en los retrasos de cicatrización (de fracturas, de implantes dentales, de injertos/colgajos de difícil viabilidad), en la rehabilitación implantológica de pacientes oncológicos irradiados.²⁷

La OHB combina 2 mecanismos complementarios, por un lado, una alta presión ambiental, y por otro lado, la respiración de oxígeno puro. Esto condiciona dos efectos distintos: un efecto volumétrico, debido al aumento de la presión ambiental *per se*, y un efecto volumétrico, debido al aumento de la presión parcial de oxígeno que el paciente respira.

La oxigenoterapia hiperbárica consigue una serie de efectos que son la base de su aplicación clínica.

- Hiperoxidación.
- Vasoconstricción.
- Actividad antimicrobiana.
- Proliferación fibroblástica.
- Neovascularización.
- Aumento de la formación de matriz ósea.
- Aumento de la mineralización.
- Mejora de la función osteoblástica.
- Aumento de la deformabilidad eritrocitaria.

La *hiperoxigenación* dará soporte a los tejidos pobremente profundos; los niveles de difusión obtenidos son de dos a tres veces los conseguidos bajo oxigenación a presión normal. La OHB es un potente vasoconstrictor, sin que por ello se reduzca la oxigenación, esto es muy útil en la reducción de edema en colgajos cutáneos e injertos óseos. Así que el aumento de tensión parcial de O₂ puede mejorar la actividad bactericida de los leucocitos. Una tensión de oxígeno de 30 a 40 mm Hg es necesaria para favorecer la proliferación de fibroblastos y el desarrollo de la matriz de colágeno; la OHB consigue esos niveles en tejidos hipóxicos, lo que es de gran utilidad para tratar la osteítis alveolar.

La matriz de colágeno formada durante la cicatrización del alveolo dental da soporte para el crecimiento de nuevos capilares; tal neovascularización ha sido demostrada en estudios histológicos de colgajos tratados con OHB.²⁷ La OHB incrementa la formación de tejidos duros como dentina o esmalte en dientes en crecimiento, lo mismo que la producción de matriz ósea, y el aumento de la mineralización ósea. Además el aumento de la actividad osteoclástica inducido por la OHB es clave en la remoción de tejido óseo necrótico; esto es fundamental en el tratamiento con OHB de la osteomielitis y osteoradionecrosis.

9.6 Propóleo al 5 y 8%

Apifármacos como el propóleo al 5 y 8% han resultados alentadores, también las propiedades de la miel como antiséptica, analgésica, antiinflamatoria, cicatrizante, antitóxica, germicida y sedante, se han empleado para tratar esta urgencia estomatológica reportando beneficios importantes para el paciente.

El propóleo tiene diversas propiedades que lo sitúan en la medicina como uno de los medicamentos más potentes, tales como:

1. Efecto analgésico, antiinflamatorio, antiséptico y cicatrizante.
2. Estimulante del sistema inmunológico.
3. Regenerador de tejidos.
4. Efecto antioxidante, antiviral, antifúngico y antiparasitario.
5. Efecto bacteriostático y bactericida.

El propóleo cuyo nombre científico es *Propolis de Apis Mellífera* es una sustancia orgánica compleja soluble en alcohol al 70% que contiene una mezcla de productos que son sus principios activos: resinas, taninos, cera, aceites etéreos, proteínas, glucósidos, microelementos; ácidos orgánicos, cerámico, caféico y ferúlico; compuestos flavónicos.²⁸

Su propiedad antibiótica se debe a que los propóleos contienen 3, 5, 7- trihidroxiflavona conocida como galángina que este compuesto es un agente bacteriostático eficaz.

La Quercetina es la molécula más abundante en la familia de los flavonoides en el reino vegetal y que se encuentra como componente del propóleo dándole sus características principales como tratamiento en la osteítis alveolar. Este flavonoide es un antioxidante por excelencia; inhibe la xantino-oxidasa, la peroxidación lipídica y la oxidación del colesterol de bajo peso molecular. La actividad antiinflamatoria de la quercetina está relacionada con su efecto inhibitor sobre las enzimas productoras de prostaglandinas y la consecuente disminución de los mediadores de la inflamación como las prostaglandinas y los leucotrienos.

Según constató el científico francés Dr. Villanueva en estudios realizados, más del 80% de los casos de osteítis alveolar, al hacérseles los cultivos fueron encontrados estreptococos, que al parecer son los factores causales más importantes en la producción de esta afección y por sus propiedades, el propóleo sería un tratamiento efectivo para la misma.²⁸

En un estudio observacional descriptivo con carácter retrospectivo con el objetivo de determinar la efectividad del uso del propóleo al 5% en la evolución de los pacientes con osteítis alveolar se apreció que en la distribución por sexo de los pacientes con osteítis alveolar dentro del grupo experimental y el grupo de control, el sexo masculino fue el más afectado en

ambos grupos con esta complicación postextracción dental, la cual ha disminuido por la aplicación correcta de las normas de esterilización en estomatología.²⁹

Se muestra una evolución satisfactoria de los pacientes con osteítis alveolar tratados con propóleos al 5% y 8%, observándose que la mayoría de los pacientes se curaron entre 24 y 72 horas de aplicado el tratamiento, resultado similar al obtenido por Martínez et al. en donde solo 2 pacientes necesitaron más de 72 horas para curar definitivamente.

Se observa así la efectividad antibiótica, antiinflamatoria, antiséptica y cicatrizante del propóleo.³⁰

9.7 Miel

Los beneficios medicinales de la miel pueden ser usados para afecciones externas de la piel y en mucosas, tal como es el caso de algunas heridas o infecciones, así como quemaduras superficiales o leves, ayudando a que estas cicatricen rápidamente debido a sus propiedades antisépticas y antimicrobianas.

Además de su condición de alimento de extraordinario poder energético, se ha comenzado a considerar que puede ser útil en el tratamiento de úlceras bucales, enfermedad periodontal, osteítis alveolar, por supuesto sin olvidar, los peligros que implica para la salud dentaria su uso indiscriminado.²⁸

De acuerdo con un artículo publicado por Molan en "General Dentistry" la miel tiene una significativa actividad antibacteriana y ayuda a disminuir la infección, la inflamación y el dolor, aminorando el edema y el exudado.

Según un trabajo de investigación, la reducción del dolor, complicaciones y edema fueron notados después de la colocación de miel en el alvéolo tras las extracciones dentarias. Un nuevo material de miel gelificada ha sido desarrollado para el tratamiento de úlceras orales y cuidados posoperatorios.²⁸

Esta actividad antibacteriana y anti infecciosa de la miel puede ser asimismo útil en el tratamiento de la enfermedad periodontal. Tipos diferentes de miel parecen tener diferentes niveles de actividad antibacteriana.

Serán necesarios más trabajos de investigación para identificar y evaluar los diferentes tipos de miel según sus niveles de acción antibacteriana, antiinflamatoria, y antioxidante.

9.8 Acupuntura

La acupuntura es una de las técnicas de la «Medicina Alternativa y Complementaria» (MAC) que se usa para tratar una variedad de enfermedades y afecciones. Se ha demostrado que hasta un tercio de la población de muchos países consulta a un especialista en MAC por lo menos una vez al año.²⁹

En odontología la acupuntura se usa para tratar una serie de enfermedades y trastornos que facilitan terapias dentales, en particular para la analgesia vinculada a los procedimientos dentales y para el tratamiento de disfunciones de la articulación temporomandibular, síndromes de dolor crónico facial y miofacial, reflejo nauseoso marcado y angustia dental.

En general la respuesta de los pacientes a la acupuntura es positiva aunque surgen dificultades a la hora de interpretar los estudios de eficacia debido a variaciones en el diseño de dichos estudios, la dimensión de las

muestras, el placebo por el que se ha optado o el uso de puntos de acupuntura poco fidedignos. La acupuntura es un método de medicina alternativa y complementaria.

El siguiente punto de acupuntura es el que más concierne para tratar el dolor presente en la osteítis alveolar.

Intestino delgado 4 (hoku) - estomago 36 – estómago 44:

- Uso principal:
 - Dolor temporomandibular
 - Sinovitis
 - Osteoartritis
 - Dolor miofascial
 - Fibromialgia
 - Osteítis alveolar
 - Dolor de cuello
 - Cefalea
 - Tensión y migraña
 - Odontalgias
 - Analgesia en la boca
 - Sequedad bucal
 - Síndrome de la boca y lengua urente
 - Tinitos
 - Relajación (HOKU)

*Localización del Intestino Delgado 4 o Hoku:

-Sobre el dorso de la mano, entre el primer y segundo hueso metacarpiano, ligeramente al lado del índice (Fig. 8).

-Técnica de punción: inserción perpendicular 0.5 - 1 pulgada (Fig. 9).

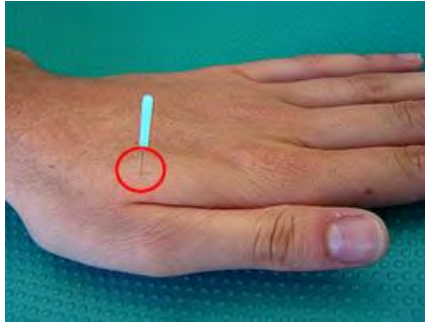


Fig. 8



Fig. 9

Fig. 8 y 9. Sitios de punción. Localización del Hoku

Fuente: <http://www.odontochile.cl/trabajos/acupunturaenodont.html>

*Localización del Estómago 36 o Zusanli:

-Se considera un punto distal.

-Tres unidades por debajo del tubérculo anterior de la tibia (Fig. 10).

-Técnica de punción: punción perpendicular 1.0 a 1.2 pulgada (Fig. 11).



Fig. 10



Fig. 11

Fig. 10 y 11. Sitios de punción. Localización del Zusanli

Fuente: <http://www.odontochile.cl/trabajos/acupunturaenodont.html>

*Localización del Estómago 44 o Neiting:

-El punto de acupuntura se encuentra en la piel que queda entre el segundo y tercer dedo del pie, por su ubicación es considerado al igual que el anterior un punto distal (Fig. 12 y 13).

-Técnica de punción: Perpendicular o inclinado hacia el tobillo, 0.5-1 pulgada.



Fig. 12



Fig.13

Fig. 12 y 13. Sitios de punción. Localización del Neiting

Fuente: <http://www.odontochile.cl/trabajos/acupunturaenodont.html>

La frecuencia de la terapia de acupuntura dependerá de la evolución favorable de la molestia.

9.9 Láser

El láser actúa en los procesos dolorosos agudos y crónicos como antiálgico, siendo ésta una de sus mayores aplicaciones. Este efecto se obtiene por inhibición de la transmisión del estímulo doloroso al interferir en el mensaje eléctrico a nivel local y el aumento de los potenciales de acción nerviosa en el área tratada.

Benedicenti demostró, en el Congreso Mundial de Cirugía Máxilofacial de 1982, que después de una aplicación con láser había un aumento de β – endorfinas a nivel del líquido cefaloraquídeo, indicando que ese péptido endógeno es el responsable de la estimulación de los receptores morfínicos produciendo analgesia.

No debemos dejar de considerar otros mecanismos de acción que sin dudas, contribuyen a una acción analgésica y antiinflamatoria como por ejemplo: mecanismo de equilibrio de potencial de membrana y equilibrio energético en la región lesionada, además, actúa sobre las fibras gruesas táctiles buscando el aumento del umbral doloroso, con lo que se produce un bloqueo de las fibras finas de conducción lenta.

Por otro lado cuando el dolor se acompaña de un proceso inflamatorio localizado, el estímulo de la microcirculación venosa, arterial y linfática ayudará a la reabsorción del exudado, con disminución del edema.²⁹

El láser actúa sobre las células dañadas produciendo aumento de la vascularización que repercute sobre el número de mitosis celulares y la eliminación del edema intracelular. Además, controla la excreción de sustancias tóxicas hacia los líquidos tisulares (necrosina, leucotoxina, histamina), aumenta la producción de enzimas que intervienen en la defensa tisular (lisozima, interferón) y favorece el aporte de neutrófilos hacia el tejido afectado facilitando el proceso de fagocitosis todo esto conlleva al aumento de los factores humorales de defensa y de la reacción leucocitaria general, con activación del sistema inmunitario defensivo.

La eliminación de dolor en la extracción traumática predominó en muchos de los casos en los pacientes que se les aplicó láser.

En este caso los tejidos de la zona están mayormente dañados y el dolor se produce debido a una estimulación de las terminaciones nerviosas por lesión de las células tisulares.

Este dolor suele ser agónico y producir sufrimientos prolongados e insoportable como resultado de la estimulación de las fibras C más primitivas.

Datos experimentales demuestran que la aplicación del láser de baja potencia favorece la regeneración hística de los tejidos lesionados activando la cicatrización de las heridas y el efecto analgésico se produce al actuar sobre las terminaciones nerviosas, pues provoca la estimulación de las neuronas, lo que mejora la conductividad de los impulsos nerviosos y la disminución de la actividad bioeléctrica al bloquearse el foco doloroso, también la normalización del potencial de membrana que realiza ésta radiación a nivel de las fibras finas tipo A (conducción rápida) y C (conducción lenta) justifican este efecto en el control del dolor dental.²⁹

Según los estudios de Projonchukov la acción del láser de baja potencia, está dado por su efecto integral fotogénico. Esta radiación conlleva a la disminución del edema del tejido, liquida la microtrombosis, contribuye a la normalización de la circulación sanguínea lineal y de volumen, aumenta el nivel de oxígeno y de los procesos de intercambio que estimulan la regeneración celular, disminuye los fenómenos alterativos y normaliza el metabolismo lo que hace que se elimine el síndrome doloroso.

A su vez estimula los procesos de proliferación que llevan a la liquidación de los focos de destrucción, por otro lado parece que las características de la estructura ósea de esta zona retarda la acción del alvogyl.²⁹

Arnabat y Escoda caracterizan la aparición de la alveolalgia del segundo al cuarto día.^{2,3}

Takeda relató diferencias significativas entre los alvéolos tratados y no tratados con rayo láser de Arsenio y Galio en osteítis alveolar tratadas experimentalmente en ratas, por otro lado Niccoli Filho observó después del tratamiento con láser de HeNe que la reparación alveolar evidencia formación más precoz de tejido de granulación e inicio de neoformación ósea, con remodelación más rápida de las crestas alveolares, concluyendo que la radiación láser promueve la aceleración del proceso de reparación del alvéolo infectado.²⁹

10. PREVENCIÓN

Conocer las distintas opciones de tratamiento representa una ventaja para el clínico en la resolución de la osteítis alveolar como complicación postquirúrgica, sin embargo muchos autores coinciden en que la prevención es mejor que el tratamiento a pesar de no existir tampoco un método preventivo totalmente exitoso o aceptado.

Acorde con las teorías patogénicas de la osteítis alveolar, para su prevención se han estudiado agentes antifibrinolíticos, lavados, antisépticos y antibióticos.³⁰

El uso de agentes antifibrinolíticos van encaminados a evitar la desintegración temprana del coágulo.

El uso de ácido tranexámico oral en forma tópica (0.5 mg) no condujo a la reducción de la tasa de osteítis alveolar (23% en grupo control frente a 22% en grupo experimental), pero este fracaso no se ha detectado con otros antifibrinolíticos como el PEPH (éster propílico del ácido p-hidroxibenzoico: 24% del grupo control frente a 0% en el grupo experimental), sin embargo, su uso se acompañó de importantes efectos secundarios.³¹

Otros autores han propugnado el uso de lavados con solución salina. En estudios en el que se enjuagó con distintas cantidades de solución salina el alveolo tras la extracción (25 ml, 175 ml y 350 ml), se encontró tasas menores de osteítis alveolar a medida que aumentaban la irrigación (10.9%, 5.7% y 3.2% de la osteítis alveolar en cada grupo, respectivamente).

Otras normas de actuación, como el uso de guantes estériles en vez de guantes limpios pero sin ser estériles no han demostrado utilidad alguna en la prevención de la osteítis alveolar.

El uso de apósitos calmantes también ha sido aplicado con éxito en la reducción de la osteítis alveolar postextracción a partir de un estudio reciente. Pese a que el retraso en la cicatrización de la herida y el efecto irritante local del eugenol que suelen contener estos apósitos ha sido ampliamente documentado en la literatura, se han encontrado estudios positivos a este tipo de medicación.

Un éster biodegradable, ácido poliláctico, que aportaría un soporte adicional al coágulo y evitaría o dificultaría su desintegración, también ha sido ensayado para el control de la osteítis alveolar.

En los primeros estudios se encontraron cifras de osteítis alveolar cercanas al 2% en el grupo experimental frente al 18.1% del grupo control. En estudios posteriores se han encontrado porcentajes de osteítis alveolar más altas (en un estudio en el que el grupo control utilizaba este tipo de soporte tratado con clorhexidina, la tasa de osteítis alveolar fue del 23.6% en el grupo experimental frente al 13.6% en el grupo control) en el grupo experimental que en el control.^{2,3}

Quizás los fármacos que más éxito han tenido en la prevención de la osteítis alveolar son los antisépticos y los antibióticos. El colutorio de digluconato de clorhexidina al 0.12%, en un estudio realizado por Ragno y Szkutnik³², produjo una reducción importante de la osteítis alveolar postextracción de terceros molares retenidos (17.5% en el grupo experimental frente al 36% en el grupo control).² Estos datos fueron corroborados por Larsen en 1991 y, a su vez, confirmaron los hallados por Berwick y Lessin³, que además informaron de una eficacia adecuada en concentraciones de digluconato de clorhexidina al 0.12% con menores efectos secundarios que si se utilizaba una concentración del 0.2%, tal y como se hizo en los primeros ensayos.

Algunos autores opinan que pese al poder antiséptico de la clorhexidina, y a reducir el recuento bacteriano salival en más del 95%, la saliva contendría suficiente número de bacterias como para producir la osteítis alveolar.

Profundizando en la teoría bacteriana, se utilizaron antibióticos sistémicos como medida de prevención de la osteítis alveolar, solos o junto a corticoides, pero esta asociación no ha aportado mejores resultados. Por otra parte, el sólo uso de los corticoides no redujo significativamente la incidencia de osteítis alveolar.

Si bien el uso de penicilina no consiguió mejorar la tasa de osteítis alveolar tras la extracción de terceros molares retenidos, la utilización de antibióticos tópicos ha dado un buen resultado.³³ Ritzau y cols. en 1992 utilizaron 1 gramo de metronidazol vía oral preoperatoriamente como estrategia preventiva, aunque no redujo los porcentajes de osteítis alveolar de forma apreciable.¹¹ Sin duda el antibiótico que mejores resultados ha dado en la prevención de la osteítis alveolar es la tetraciclina, tanto de forma sistémica, probada en el estudio de Swanson y cols. de 1966, en la que se consiguió una reducción del 37.5% al 2.6%, como de forma tópica (en esponjitas o en colocación intraalveolar), probada en el estudio de David y cols. (9.3% del grupo control frente a 2.7% del grupo experimental). También se han publicado artículos en que el tratamiento antibiótico no ha tenido influencia en la reducción de la osteítis alveolar.^{34,35}

El uso de lavados de suero sí ha probado su eficacia y debe ser incorporado al protocolo de extracción de los terceros molares retenidos.³⁶ El uso de antisépticos provee reducciones del 50% en las tasas de osteítis alveolar tras la extracción de terceros molares inferiores y es considerada una medida preventiva adecuada.³⁷

El uso de antibióticos de forma sistémica, pese a ser adecuado en la prevención de este cuadro, ha sido muy discutido, por los efectos secundarios, la creación de resistencias y su toxicidad, recomendándose el uso tópico.^{39, 40}

Si aplicamos los datos que hemos encontrado en los estudios revisados anteriormente a las teorías etiopatogénicas podemos pensar, en un modelo patogénico en el que los mecanismos fibrinolíticos bacterianos y del propio organismo colaboren para producir la osteítis alveolar.

En resumen, si bien los agentes antifibrinolíticos han presentado actividad preventiva en el caso de la osteítis alveolar, los efectos secundarios producidos pueden desaconsejar su uso.

11. OSTEÍTIS ALVEOLAR: MITOS Y REALIDADES

Paul Broca (1824 a 1880) dijo una vez:

“Lo menos cuestionable suelen ser lo más cuestionable.”

Este es ciertamente el caso de algunas creencias quirúrgicas que se han transmitido oralmente y por escrito de una generación de cirujanos dentistas a otra a través de los años.

Estos los llamados “hechos” a veces desfasan las declaraciones en los libros de texto, mientras que otros proceden de mentores que comparten anécdotas y experiencias con los estudiantes.

Estas afirmaciones pseudocientíficas se aceptan sin discusión por muchos odontólogos generales y especialistas que realizan procedimientos quirúrgicos.

Los médicos y cirujanos dentistas por igual se están interesando cada vez más en la enseñanza y práctica de la medicina basada en la evidencia. Esto se ha definido como el uso consciente, explícito y juicioso de la corriente que evidencia la toma de decisiones sobre la atención al paciente, en lugar de confiar únicamente en la intuición y experiencias.

Lo que ha demostrado ser un método conveniente para integrar la experiencia clínica con las mejores pruebas disponibles procedentes de la investigación sistemática.

A continuación se abordarán los mitos más frecuentes sobre la cirugía bucal enfocándonos principalmente en los que se relacionan con la osteítis alveolar.

 Tomar líquidos con popote o succionar desaloja el coágulo.

A través de décadas, la instrucción postquirúrgica de cada cirujano dentista ha llevado a una advertencia a los pacientes de no succionar en el sitio de extracción, al parecer basándose en la premisa del vacío intraoral creado, se señala que el desalojo del coágulo de sangre del alvéolo, causará osteítis alveolar localizada, infección o problemas de cicatrización. En la búsqueda de la literatura científica de los últimos 30 años proporciona estadísticamente evidencia en más de un solo artículo que proporciona sobre esta premisa. Pero también la literatura carece de estudios que documenten la importancia clínica postquirúrgica de los problemas dentales que podrían ser atribuidos científicamente a tales actividades.⁴¹

Cuando un diente se extrae, una secuencia de la inflamación, epitelización, fibroplasia y remodelación es iniciada. En el primer día, el coágulo se mantiene en posición por el tejido gingival. Sin apoyo los tejidos gingivales en colapso ayudan a mantener el coágulo en su posición.

Dentro de las 48 horas, hay un crecimiento interno de los fibroblastos y capilares. Al tercer día, los fibroblastos han proliferado y convertido en porciones periféricas al coágulo. Por lo tanto, el coágulo de sangre es mecánicamente asegurado dentro las primeras 24 a 48 horas después de la extracción dental, con la seguridad del incremento del proceso de coagulación sanguínea en las próximas 48 horas. Es lógico creer que el coágulo tiene resistencia interna a cualquier desalojo mecánico por succión al vacío incluso dentro de las primeras horas después de la cirugía. Parece poco probable que el paciente ocasione un vacío que provoque el desalojo de dicho coágulo.

Por otra parte, este supuesto problema no debe confundirse con la fisiopatología de la osteítis alveolar, que generalmente se produce de tres a cinco días (o más) después de la cirugía.

Así podría no encontrarse ninguna evidencia científica de que la succión a través de un popote tenga alguna relación con secuelas postquirúrgicas.



Las Bebidas Gaseosas pueden causar osteítis alveolar

Durante varias décadas, se ha creído que el consumo de bebidas carbonatadas ocasiona complicaciones postquirúrgicas debido a las burbujas y su interacción con la coagulación sanguínea de un alvéolo.

Tal vez la creencia surgió por el uso del peróxido de hidrógeno como un enjuague bucal, lo que da como resultado la liberación de oxígeno y crea una acción de las burbujas. Un estudio prospectivo, doble ciego del estudio clínico que compara el uso postoperatorio de bebidas gaseosas con el no uso sería una adición bienvenida a la literatura, lo cual demuestre que este sea un mito basado en anécdotas de la clínica.



Ingerir bebidas que contengan alcohol pueden producir osteítis alveolar

Esta advertencia es común y parece estar conectado más en la farmacología que en secuelas clínicas.

Alling y asociados señalaron que el alcohol es una toxina directa que afecta las plaquetas y, por tanto, va a afectar el sangrado. Sin embargo, no se puede encontrar ninguna evidencia en la literatura que haga referencia una vez que un coágulo de sangre se ha formado, en ciertas ocasiones el consumo de alcohol puede causar hemorragias repetidas.⁴¹

De hecho, muchos odontólogos enseñan a sus pacientes a utilizar enjuagues bucales de clorhexidina antes y/o después de la cirugía, y estos productos contienen un 11.6% de alcohol. Según una comparación de vinos, refieren que contienen de 8 a 14% de alcohol y las cervezas más ligeras contiene sólo el 2.5% de alcohol.⁴¹ El alcohol tiene muchos efectos nocivos prácticamente todo el organismo, especialmente cuando el consumo es diario. Los problemas de sangrado pueden surgir secundarios a daño hepático a largo plazo, así el consumo de alcohol preoperatorio, ocasiona la alteración de la síntesis de varios factores de coagulación.

El alcohol etílico es también un depresor particular de la médula ósea, por lo que el uso a largo plazo puede conducir a trombocitopenia así como glóbulos rojos y glóbulos blancos defectuosos.⁴¹

El alcohol puede prolongar el tiempo de sangrado a través de sus interacciones con las plaquetas que se han puesto en peligro por la aspirina y el consumo de drogas no esteroideas, además puede interferir con la cicatrización, el compromiso de las respuestas inflamatorias tales como la migración de leucocitos dañan las células, pero la literatura no constituye una prueba en donde una bebida alcohólica ocasional puede disolver los coágulos establecidos intra-alveolarmente.

Se debe aconsejar a todos los pacientes abstenerse de tomar bebidas alcohólicas después de la cirugía, pero esto no impedirá la formación del coágulo con posterior desarrollo de osteítis alveolar. Dicho asesoramiento debe basarse en los efectos adversos, efectos del alcohol en la cicatrización y la posibilidad de interacciones con medicamentos que puedan ser prescritos durante el periodo postoperatorio inmediato.



Mujeres que se someten a cirugía durante su etapa de menstruación han presentado hemorragia postoperatoria significativa
Aunque este mito parece finalmente estar cayendo en el olvido, por décadas los médicos han creído que las mujeres deben esperar hasta que el sangrado menstrual haya terminado antes de someterse a cirugías dentales, ya que estaban en riesgo de hemorragia postoperatoria. No es sólo un toque de la realidad científica y detrás de este un mito, pues clínicamente tiene poco impacto.

Hay poco acuerdo en la literatura sobre el tiempo que un paciente debe esperar que hemorragia después de una extracción, con estimaciones que van de 30 minutos a 24 horas. No se encuentra ningún estudio publicado que demuestre clínicamente un sangrado postoperatorio significativamente importante en las mujeres que se someten a procedimientos quirúrgicos orales durante sus períodos menstruales. Los estrógenos pueden dar lugar a un mayor sangrado clínico de las superficies de corte, pero no es clínicamente significativo o una contraindicación para la cirugía.⁴¹



Nunca se debe extraer dientes en presencia de una infección por el riesgo a presentar osteítis alveolar

Los objetivos principales del manejo de la infección son drenar el tejido purulento y restos necróticos, además de quitar la causa de la infección.

A menudo, estos objetivos pueden lograrse más rápidamente por quitar el diente afectado o los dientes tan pronto como sea posible, si todas las opciones para salvar el órgano dentario afectado se han eliminado. Esto requiere a menudo el establecimiento de un antibiótico en los niveles en sangre antes de que la extracción se lleve a cabo.

Actualmente la literatura refiere que ya no es necesario esperar a la resolución de la infección, sin embargo, aunque la filosofía de la infección es esperar para extraer un diente, lo que parece ser un remanente de la era pre-antibiótica de la infección, así la extracción sería una resolución más rápida de la infección y que es un procedimiento seguro sin complicaciones graves.

Rud señaló que los argumentos contra la extracción inmediata generalmente surgen de preocupación por los posibles litigios y experiencias anecdóticas en un caso o dos en los que las complicaciones graves se produjeron.

Estas complicaciones se podrían haber producido incluso si la extracción se hubiera aplazado, y no proporcionan una base aceptable para prácticas de gestión. Esta filosofía de principios de la extracción no implica un enfoque de la cirugía en un paciente infectado, sin embargo, los riesgos de la infiltración de anestésicos y la extracción del diente debe siempre calcularse frente a los beneficios del procedimiento, así como el clínico debe tener en cuenta el estado sistémico del paciente, el grado de cumplimiento del paciente con el régimen de medicamentos, acceso quirúrgico al diente y la habilidad del cirujano dentista así como su experiencia.

En 1951, estudió Krogh 3,000 pacientes y demostró que los dientes pueden ser extraídos de forma segura en presencia de la infección aguda, lo que probablemente dio lugar a una resolución más rápida de la infección y rara vez causaría osteítis alveolar.

En la mayoría de los casos de Krogh, los antibióticos no se utilizan antes de la cirugía. Estos hallazgos se reproducen más tarde en tres estudios con 350, 720 y 1376 pacientes.⁴¹



Tratamientos empíricos de la osteítis alveolar

Anteriormente no se contaba con los conocimientos científicos que ahora se poseen sobre la osteítis alveolar y su tratamiento, sin embargo las “recetas” que se daban para tratar la osteítis alveolar en ese entonces eran funcionales para quienes lo padecían y quienes lo practicaban.⁴¹

Debido a que el dolor es muy intenso en esta patología, se recurría a tratamientos paliativos aunados a un enjuague profuso de la herida.

Mencionaremos algunos tratamientos usados antiguamente para tratar la osteítis alveolar, sin que ello no implique que en la actualidad estén en desuso.



Masticar la *hoja de coca* favorece la coagulación sanguínea, propiedad curativa comprobada durante la extracción de órganos dentarios. . Originalmente la hoja de coca tiene un papel importante como analgésico ya sea solo o combinado con otras sustancias en intervenciones médicas. La literatura refiere que el hábito de usar las hojas de coca, como analgésico en el área quirúrgica se remonta, cuando menos, al siglo II a. C. y continúa siendo común entre los actuales grupos indígenas de las serranías.

El *chacchar*, *picchar* o *acullicar* es el acto de introducir las hojas secas en la boca e ir formando un bolo para extraer de ellas las sustancias activas y estimulantes.

Para lograr los efectos deseados, es necesario agregar un componente alcalino a la mezcla, usualmente cal viva o ceniza alcalina (básicamente bicarbonato de calcio de origen vegetal).

Esto se logra con la *llypta*, "llyjta" o *toqra* (un comprimido de ceniza en forma de panecillos o bloques fabricados de la ceniza del tallo de la quínua) o simplemente con la ayuda de un palito previamente humedecido con saliva y sumergido en cal común, por eso es frecuente observar quemaduras en la mucosa bucal de algunos que aún utilizan este sistema analgésico.



Colocar un poco de *esencia de clavo* sobre la herida ayudará a disminuir el dolor y la infección

Según la literatura este tratamiento de cierta manera es efectivo, ya que muchas de las pastas que se utilizan como paliativos en el tratamiento de la osteítis alveolar están hechas a base de eugenol, el cual dentro de sus componentes integra la esencia de clavo, confiriéndole las propiedades de antiséptico, además de que se ha demostrado que el eugenol inhibe los impulsos nerviosos, ocasionando así un efecto analgésico.



Colocar un trozo de *ajo y/o cebolla* sobre el alveolo lo cual disminuirá el dolor

Se conoce que los monjes medievales masticaban dientes de ajo para protegerse de la peste y durante las dos grandes guerras mundiales del siglo XX, ante la escasez de antibióticos, se utilizó para evitar que las heridas de guerra se infectaran. Realmente son innumerables las propiedades terapéuticas que se le han atribuido al ajo a través de los siglos, destacando las siguientes:

- Es el mejor antiséptico, antibiótico y antimicótico natural que existe. Por ello es un excelente aliado contra las infecciones.
- Mejora la circulación de la sangre debido a su poder anticoagulante.

- Refuerza las defensas del organismo.
- Además de que gracias a sus componentes ayuda a calmar el dolor.

Por otro lado la cebolla por su contenido en compuestos ricos en azufre, es, junto con el ajo, uno de los mejores remedios naturales para combatir procesos infecciosos. La presencia de aliina (sulfóxido que se encuentra naturalmente en el ajo fresco), aunque en menor cantidad que en el ajo, la hace muy importante en otorgar a esta planta propiedades antitrombóticas por lo que resulta muy adecuada para fluidificar la circulación sanguínea, lo que en caso de la osteítis alveolar es de gran ayuda debido a que el alveolo no presenta coágulo sanguíneo, siendo este necesario para que se desarrolle correctamente el proceso de cicatrización.

 Un poquito de *polvo de pimienta* mezclado con *aceite del clavo* se puede poner en el alveolo para aliviar el dolor.

Varios estudios demuestran que la pimienta es una planta rica en antioxidantes, pero su uso medicinal más importante se refiere a su utilización como analgésico.

Las propiedades medicinales se deben principalmente a su contenido en capsaicinoides (capsaicina). Se ha demostrado que este componente es capaz de neutralizar la sustancia P, dando por resultado su disminución con insuficientes señales de dolor desde la zona afectada. Sin embargo en mucosas es muy irritante y sumamente doloroso al primer contacto, por lo que unido al aceite de calvo su aplicación es tolerable.



Realizar una mezcla de *perejil picado*, con *aceite de oliva y sal*. Hacer pequeñas bolitas y colocarlas en la zona afectada disminuirá el dolor. Entre las propiedades curativas del perejil encontramos que es un potente antioxidante ya que contiene cantidades significativas de vitamina C y betacarotenos. Es una planta rica en calcio que entre sus componentes se encuentran los flavonoides lo cual le da propiedades antiinflamatorias y analgésicas.

Se ha utilizado para el tratamiento de osteítis alveolar debido a sus propiedades astringentes y antiinflamatorias.

El aceite de olivo se ha usado desde la antigüedad, Plinio el Viejo, en el Siglo I, ya empleaba las hojas de olivo (solas o mezcladas con aceite o miel) para cicatrizar úlceras, y el aceite contra la fiebre, el cansancio muscular y las convulsiones tetánicas.

Relacionando de tal manera el uso del perejil como astringente del alveolo y el aceite de olivo que ayudara a la cicatrización de la zona afectada.



Mantener por un tiempo un colutorio de *licor concentrado* sobre la zona adolorida disminuirá la molestia.

Este “remedio” tiene su fundamento en que ocasionara adormecimiento de la zona con subsecuente control del dolor.

Sin embargo debido a que el alcohol que contienen los licores es muy reducido podría pensarse que el efecto no es el deseado, pero una poca cantidad es suficiente para adormecer los tejidos y que así disminuya la molestia.



Preparar una infusión de *tomillo* con jugo de un *limón* y realizar enjuagues con esta preparación, tres veces al día, controla el dolor.

El tomillo es un potente antiséptico, elimina los gérmenes y reduce los síntomas que las infecciones producen, entre ellos el dolor. Resulta adecuado para impedir que se infecten las heridas, lo que en la osteítis alveolar es realmente de gran ayuda pues el dolor intenso está presente y se necesita de un antiséptico para la zona.

El limón por otra parte contiene vitamina C o ácido ascórbico que posee gran poder desinfectante y tiene además una acción antitóxica frente a los venenos microbianos y medicamentosos. Junto a la vitamina C se encuentra la vitamina P que ayuda a tonificar los capilares y vasos sanguíneos. Es llamada también vitamina de la permeabilidad capilar ya que sin ella los capilares sanguíneos se vuelven frágiles y peligran romperse con facilidad, provocando pequeñas hemorragias. Además ayuda a cicatrizar heridas de todo tipo, aplicándolo interior y exteriormente. El limón es muy rico en minerales entre los que se destacan potasio, magnesio, calcio y fósforo (contiene sodio, hierro y flúor). Por lo tanto ejercerá su influencia cicatrizal al ser usado como enjuague.



Realizar enjuagues con una infusión de *manzanilla* disminuirá la inflamación y calmará la molestia.

Si bien las propiedades curativas de la manzanilla se conocen desde la antigüedad, hoy en día se caracteriza por sus propiedades calmantes y relajantes. Es antiinflamatoria, antiséptica, antialérgica y antiálgica, es decir que alivia el dolor como en el caso de la osteítis alveolar. Normalmente destacamos a la manzanilla por sus propiedades relajantes y tranquilizantes.

Sin embargo, los beneficios de la manzanilla van mucho más allá de esto, y sus propiedades pueden solucionar muchos otros problemas de nuestro organismo. Además el uso de manzanilla ayuda a aumentar la producción de saliva lo que nos favorecerá el proceso de autólisis.



Hervir *hojas de tomate* y hacer enjuagues bucales con el agua lo más caliente que se pueda ayudará a mejorar la cicatrización

Las hojas de tomate contienen vitaminas C, A, K y las de los grupos B, además de minerales como fósforo, hierro, calcio, magnesio, manganeso, zinc, cobre, potasio y sodio. Así estas hojas tienen propiedades cicatrizantes, para aprovechar esta propiedad es necesario realizar infusiones de las hojas de esta planta. Estas infusiones pueden ser aplicadas sobre heridas superficiales, de tal modo que favorecen la cicatrización de las mismas y en nuestro caso favorecerá la cicatrización alveolar en esta complicación postquirúrgica.

Como podemos darnos cuenta a pesar de que antiguamente no se conocían las propiedades científicas de cada remedio que se usaba para tratar la osteítis alveolar, su uso no está lejos de las propiedades curativas que ahora se le confieren a cada uno, por lo que son funcionales debido a sus cualidades independientes, validadas así mediante experiencias clínicas.

CONCLUSIONES

La osteítis alveolar es la complicación más frecuente de la extracción dentaria. Su frecuencia varía del 1 al 4% y puede llegar del 20 al 30% en extracciones de terceros molares mandibulares.

La etiología de la osteítis alveolar presenta un carácter multifactorial, por lo tanto es fundamental tratar que este proceso no se desarrolle.

Algunos factores de riesgo que aumentan su incidencia, son la edad, el uso de anticonceptivos orales, cambios hormonales, anestesia, irrigación inadecuada, pericoronitis, tabaquismo, género, edad y extracción traumática, aunque se habla de un origen multifactorial.

La clínica y los síntomas subjetivos nos permiten su diagnóstico y clasificación, se puede presentar sin afectar mayormente el estado general del paciente, sin embargo los dolores que acompañan a este proceso suelen ser intensos, incluso llegar al punto de ser insoportables. Este cuadro de dolor postexodoncia es generado por una neuritis, por irritación de un tronco nervioso cercano a consecuencia de las toxinas del proceso infeccioso, o se presenta como una neuralgia sintomática que irrita las terminaciones nerviosas de la región.

Para tratar las alveolitis se han utilizado localmente distintos productos para inducir la formación del coágulo: antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios, asociados o no con corticoides ya sea sistémicos o tópicos.

Se han utilizado numerosos fármacos en la prevención de la osteítis alveolar pero respecto a este punto no todos los autores están de acuerdo.

Pese a que los antibióticos son eficaces en la prevención de la osteítis alveolar, tienen un alto costo y generan resistencias, aspectos que limitan su uso. Dentro de los antisépticos, la clorhexidina ha demostrado ser un buen agente profiláctico de la osteítis alveolar.

Ciertamente contamos con un conjunto terapéutico importante que nos brindará un adecuado servicio con la máxima calidad a nuestros pacientes; sin embargo, el mejor tratamiento será el cumplir con medidas que favorezcan la formación y mantenimiento del coágulo, con el objetivo de conseguir una correcta curación de la herida alveolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kolokythas A, Olech E, Miloro E. Alveolar Osteitis: A comprehensive review of concepts and controversies, *Int J Dent*. 2010; 2010: 1- 10
2. Ahmad-Reza N, Rawle FP. Modern concepts in understanding and management of the “dry socket” syndrome: comprehensive review of the literature. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 2009; 107, 1: 30-35
3. Torres-Lagares D, Serrera-Figallo MA, Romero-Ruíz MM, Infante- Cossío P, García-Calderón M, Gutiérrez-Pérez JL. Alveolitis seca. Actualización de conceptos. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005; 10: 77-85.
4. Houston JP, Mc Collum J, Pietz D, Schneck D. Alveolar osteitis: a review of its etiology, prevention, and treatment modalities. *Gen Dent* 2002; 50:457- 63
5. Anitua AE. Un nuevo enfoque en la regeneración ósea. Plasma rico en factores de crecimiento (P.R.G.F). España. Puesta al día publicaciones. 2000, pp. 37- 45
6. Fernández TI, Alobera GM, Den Vanyo PM, Blanco JL. Bases fisiológicas de la regeneración ósea I. Histología del tejido óseo. *Med Oral Patol Cir Bucal* 2006; 11; E47- E51
7. Yanal MN, Zein MG. Quantifying the healing of dry socket using a clinical volumetric method. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2006; 101; e89-e95
8. Oginni FO, Fatusi OA, Alagbe AO. A clinical evaluation of dry socket in a Nigerian teaching hospital. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61; 871-876

9. Blum IR. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): a clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: a critical review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002; 31:309-17.
10. Hita-Iglesias P, Torres-Lagares D, Flores-Ruiz, Magallanes-Abad N, Basallote-Gonzales M, Guitiérrez-Pérez JL. Chlorhexidine gel reduces incidence of alveolar osteitis after extraction of the mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 441- 445
11. Bergdahl M, Hedström L. Metronidazole for the prevention of dry socket after removal of partially impacted mandibular third molar: a randomised controlled trial. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 42; 555- 558
12. Ariza E, González J, Boneu F, Hueto JA, Raspall G. Incidencia de la alveolitis seca, tras la exodoncia quirúrgica de terceros molares mandibulares en nuestra Unidad de Cirugía Oral. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 1999; 21: 214-9.
13. Hooley JR, Golden DP. The effect of polylactic acid granules on the incidence of alveolar osteitis after mandibular third molar surgery. A prospective randomized study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 80:279-83.
14. Bonine FL. Effect of chlorhexidine rinse on the incidence of dry socket in impacted mandibular third molar extraction sites. *Med Oral Pathol Oral Radiol Edod* 1995; 79; 154- 158
15. Olufunmilayo OF. Dry Socket: a prospective study of prevalent risk factors in a Nigerian population. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 2290-2295
16. Al-Belasy FA, The relationship of “shisha” (water pipe) smoking to postextraction dry socket, *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62;. 10–14.

17. García G, Grana PM, Sampedro FG, Diago MP and J.M. Rey, Does oral contraceptive use affect the incidence of complications after extraction of a mandibular third molar?, *Br Dent J* 194 (2003), pp. 453–455
18. Poor MR, Hall JE, Poor AS. Reduction in the incidence of alveolar osteitis in patients treated with the SaliCept patch, containing Acemannan hydrogel. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60 : 374-9.
19. Cheung LK, Chow LK, Tsang MH, Tung LK. An evaluation of complications following dental extractions using either sterile or clean gloves. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 550-4.
20. Peñarrocha M, Sanchis JM, Saénz, Gay C, Bagán V. Oral hygiene and postoperative pain after mandibular third surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Path Radiol Endod* 2001; 92: 260- 264
21. Betts NJ, Makowski G, Shen YH and Hersh EV. Evaluation of topical viscous 2% lidocaine jelly as an adjunct during the management of alveolar osteitis. *J Oral Maxillofac* 1995; 53: 1140- 1144
22. Zúñiga JR, Leist JC. Topical tetracycline-induced neuritis: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 196-9.
23. Figueredo R, Valmaseda-Castellón, Laskin MD, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Treatment of delayed-onset infections after impacted lower third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:943- 947
24. Figueredo R, Valmaseda-Castellón, Laskin MD, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Treatment of delayed-onset infections after impacted lower third molar extraction: A case control study. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 97- 102

25. Benediktsdóttir I, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: Risk indicator for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Edod* 2004; 97: 438- 446
26. Cruz GO, Menéndez CS, Martínez J M, Clavera VT. Aplicación de la ozonoterapia en el tratamiento de alveolitis. *Rev Cubana Estomatol* 1997;34(1):21-24
27. Iriarte OJI, Batle VJ, Urdiain AM, Caubet BJ., Morey MM, Collado LJ. Empleo de la oxigenoterapia mediante cámara hiperbárica en cirugía oral y maxilofacial. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* 2006; 28: 7-24.
28. Arteagoitia CM, Diez GM, Barbier HL, Landa LIS, Santamaría AG, Santamaría ZJ. Antibioterapia sistémica preventiva de la alveolitis seca en la exodoncia del tercer molar inferior: revisión sistemática. *RCOE [revista en la Internet]*. 2002; 7(6): 603-611.
29. Tian C. 101 Enfermedades tratadas con acupuntura y moxibustion. México. Editorial: Berbera Editores, 2004, pp. 78-81
30. Alexander RE. Dental Extraction wound management. A case against medicating postextraction sockets. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 538-51.
31. Vezau PJ. Dental extraction wound management: medicating post- extraction sockets. *J Oral Maxillofac Surg* 2000: 22; 115- 122
32. Monaco G, Staffolani C, Gatto MR, Checchi L. Antibiotic therapy in impacted third molar surgery. *Eur J Oral Sci* 1999;107:437-44
33. Colby RC. The general practitioner's perspective of the etiology, prevention and treatment of dry socek, *Gen Dent* 1997; 461- 467
34. Garibaldi JA, Greenlaw J, Choi J, Fotovatjah M. Treatment of post-operative pain. *J Calif Dent Assoc* 1995; 23: 71-4.

35. Hermes CB, Milton TJ, Biersbrock AR. Perioperative use of 0.12% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Edod* 1998; 85; 381- 387
36. Lleras MM, Contreras MM, Montilla de Sosa ME, Gottbergt de Noguera E. Uso de la clorhexidina al 0.12% como prevención de la osteitis alveolar en la extracción indicada del tercer molar inferior incluido. *Revista Odontológica de los Andes* 2006; 1: 14- 20
37. Oginni FO. Tetracycline compound placement to prevent dry socket. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64; 1571- 1572
38. Caso A, Hung LK, Beirne R. Prevention of alveolar osteitis with chlorhexidine: A meta. Analytic review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2006; 99: 155- 159
39. Torres LD, Infante CP, Gutiérrez PJ, Romero RM, García CM, Serrera FM. Gel de clorhexidina intra-alveolar en la prevención de la alveolitis tras la extracción de terceros molares inferiores. Estudio piloto. *Med Oral Pat Oral Cir Bucal* 2006; 11: e179- 184
40. Sanchis JM, Sáez U, Peñarrocha M, Gay C. Tetracycline compound placement to prevent dry Socket: a posoperative study of 200 impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62; 587- 591
41. Roger A. Eleven myths of dentoalveolar surgery. *JADA* 1998; 129; 1227- 1279