

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Departamento de Estomatología



**TRABAJO FIN DE GRADO**

**EFICACIA DE LA ADMINISTRACIÓN PROFILÁCTICA  
DE ANTIBIÓTICOS SISTÉMICOS VS PLACEBO/ NO  
TRATAMIENTO PARA DISMINUIR LA FRECUENCIA  
DE LA ALVEOLITIS SECA TRAS LA EXTRACCIÓN DEL  
TERCER MOLAR RETENIDO.**

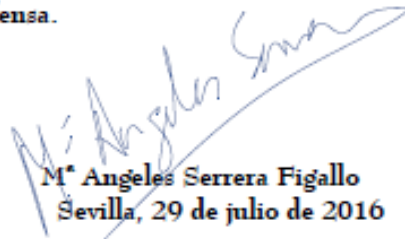
**M<sup>a</sup> Luisa Domínguez Gómez**

**Sevilla, 2016**



D<sup>a</sup>. MARÍA ANGELES SERRERA FIGALLO,  
Profesora Asociada del Departamento de Estomatología  
de la Universidad de Sevilla, en calidad de directora del  
Trabajo Fin de Grado de D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> LUISA DOMÍNGUEZ  
GÓMEZ.

CERTIFICAN: que el presente trabajo "EFICACIA DE  
LA ADMINISTRACIÓN PROFILÁCTICA DE  
ANTIBIÓTICOS SISTÉMICOS VS  
PLACEBO/ NO TRATAMIENTO PARA  
DISMINUIR LA FRECUENCIA DE LA  
ALVEOLITIS SECA TRAS LA  
EXTRACCIÓN DEL TERCER MOLAR  
RETENIDO" ha sido realizado bajo mi  
dirección y cumple todos los requisitos para su  
defensa.

  
M<sup>a</sup> Angeles Serra Figallo  
Sevilla, 29 de julio de 2016

## AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar a mis padres, Antonio Domínguez y M<sup>a</sup> Luisa Gómez, su constancia y su firme interés por mi educación, su inagotable ánimo frente a mi pesimismo, sus “partido a partido” y sus “tú puedes con todo”. Gracias por vuestro apoyo incondicional ante todas mis ideas, planes y proyectos, aunque eso suponga estar separados por muchos kilómetros, vosotros conocéis mejor que nadie mis ganas de descubrir mundo.

A mis compañeros, por estos años de carrera juntos, y en particular a Ana Ruda y Laura Arana, por contestarme a mis interminables dudas y preguntas, y echarme una mano en todo lo posible este último año a pesar de la distancia. A ti Ana, como pareja de prácticas, por tu perseverancia, tus opiniones, tu inagotable energía y paciencia.

A todos y cada uno de los profesores que me dieron clase; por sus enseñanzas, su dedicación y su tiempo; en especial a los profesores de Odontología, quienes además de enseñarme lo que sé de esta carrera, consiguieron que tenga aún más interés por esta profesión.

Por último, agradecer a la doctora María Ángeles Serrera, tutora de mi Trabajo de Fin de Grado, y a los doctores Daniel Torres y M<sup>a</sup> Carmen Machuca, el haber creído en mí, el haberme animado a luchar contra todos los inconvenientes para irme de Erasmus. Gracias por haberme dado la oportunidad de estudiar este último curso en la Universidad de Nantes, considero que ha sido un paso muy importante para mi vida y mi futuro.

## ÍNDICE

1. Resumen (pág. 4)
2. Introducción (pág. 5)
3. Objetivos (pág. 13)
4. Material y método (pág. 14)
5. Resultados (pág. 17)
6. Discusión (pág. 22)
7. Conclusiones (pág. 28)
8. Bibliografía (pág. 29)

---

## 1. RESUMEN

*Introducción:* La extracción quirúrgica del tercer molar (3M) retenido, es uno de los procesos operatorios más comunes que se realiza en la cirugía oral o maxilofacial. Sin embargo, su exodoncia conlleva en algunos casos una serie de complicaciones postoperatorias como la alveolitis seca.

*Objetivos:* Determinar la eficacia de la administración profiláctica de antibióticos (ATB) sistémicos en comparación a un tratamiento con placebo o a un no tratamiento, para disminuir la frecuencia de la aparición de alveolitis seca tras la extracción de terceros molares retenidos.

*Material y método:* Cinco artículos fueron utilizados en esta revisión sistemática tras excluir aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión.

*Resultados:* El uso profiláctico de antibióticos para prevenir las complicaciones inflamatorias e infecciosas tras la exodoncia del tercer molar en individuos sanos es un tema muy controvertido.

*Conclusiones:* A pesar de que no existe un consenso general sobre el uso de la profilaxis antibiótica en la extracción de los cordales, la mayoría de los autores están de acuerdo en que no debe ser administrada rutinariamente en pacientes no inmunocomprometidos y que la decisión de su uso es la responsabilidad última del cirujano.

*Palabras claves:* Alveolitis seca, Tercer molar retenido, Extracción, Antibióticos sistémicos, Profilaxis, Prevención.

## ABSTRACT

*Introduction:* surgical extraction of impacted third molar is the procedure carried out most commonly in oral or maxillofacial surgery, nevertheless, its extraction often leads to several postoperative complications such as dry socket.

*Aims:* to estimate the effectiveness of systemic antibiotic prophylaxis when compared with a placebo treatment or not treatment, in order to decrease the frequency of dry socket after impacted third molar surgery.

*Material and methods:* five articles were used to do this systemic review after excluding those which did not comply with the inclusion criteria.

*Results:* the use of prophylactic antibiotics to prevent inflammatory and infection postoperative complications after third molar extraction in healthy patients, it is a controversial issue.

*Conclusions:* although it does not exist a general consensus about the use of antibiotic prophylaxis in third molar extraction, most of the authors do not support its routine administration in non-immunocompromised patients and the decision to use it, it is ultimately the responsibility of the surgeon.

*Keywords:* Dry socket, Impacted third molar, Extraction, Systemic antibiotics, Prophylaxis, Prevention.

---

## 2. INTRODUCCIÓN

La extracción quirúrgica de los terceros molares retenidos es el proceso más comúnmente realizado en la cirugía oral y en la práctica dental general en el mundo (1).

Debido a la naturaleza y entorno de la cirugía, la inflamación y la infección asociadas a la contaminación bacteriana son las complicaciones más frecuentes tras la cirugía de los terceros molares. La osteítis alveolar o alveolitis seca, es la secuela que se presenta con más frecuencia y afecta entre el 25-30% de los pacientes sometidos a una extracción de los 3M mandibulares impactados (2).

### 1. La inclusión del tercer molar. Tratamiento: técnicas de extracción.

En la literatura se utiliza el término “diente retenido” para designar los dientes que presentan alguna anomalía de posición o situación que les impide erupcionar normalmente (3).

El tercer molar inferior (3MI) genera el 35% total de las inclusiones dentarias: el 65% de éstos se incluyen, mientras que el tercer molar superior (3MS) tiene una prevalencia alrededor del 9%.

La actitud a tomar ante el tratamiento de los terceros molares, puede concretarse en tres formas: abstención, cirugía de rescate y extracción, bien sea en cordales asintomáticos o que presentan una franca sintomatología (3).

Una vez tenidas en cuenta las diferentes consideraciones de acuerdo a cada caso, si se opta por una actitud extraccionista, se llevará a cabo un tratamiento tanto médico como quirúrgico:

El procedimiento médico tiene como objetivo el tratamiento de los accidentes (infecciosos, inflamatorios o dolorosos) o la preparación para la cirugía. Se basa fundamentalmente en la medicación antimicrobiana, antiinflamatoria y analgésica (3).

Una cuestión muy debatida es el tratamiento previo como preparación para la cirugía con una profilaxis antibiótica sistemática en terceros molares sin signos de infección. Se mantiene una fuerte controversia sobre la necesidad o no de instaurar la profilaxis antibiótica previa a la cirugía para prevenir la infección postoperatoria (3).

La misma controversia existe con la administración de antibióticos de modo sistemático después de la exodoncia como tratamiento preventivo (3).

En cuanto al tratamiento quirúrgico, la técnica de extracción comprende una serie de pasos quirúrgicos con un orden establecido. Debido a las múltiples variedades de situación y posición del diente y a su distinta morfología radicular, es imposible establecer un tipo único de intervención (3).

Existen diversas clasificaciones. Las más utilizadas clásicamente son las de Winter y las de Pell y Gregory (3).

La clasificación propuesta por Winter hace referencia al eje o posición del tercer molar respecto al segundo. Así clasifica al cordal retenido en posición: vertical, horizontal, mesioangular, distoangular, vestibuloangular y linguoangular (3).

La clasificación de Pell y Gregory tiene en cuenta el espacio existente entre la rama mandibular y el segundo molar y el nivel de profundidad del tercer molar. Realizan las divisiones siguientes (3) (Fig. 1):

- Clase 1: existe espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del 2º molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del cordal.
  - Clase 2: el espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del 2º molar es menor que el diámetro mesio distal de la corona del cordal.
  - Clase 3: todo o casi todo el cordal está dentro de la rama ascendente mandibular.
- 
- Posición A: el punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del 2º molar.
  - Posición B: el punto más alto del cordal se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del 2º molar.
  - Posición C: el punto más alto del cordal está al nivel o debajo de la línea cervical del 2º molar.

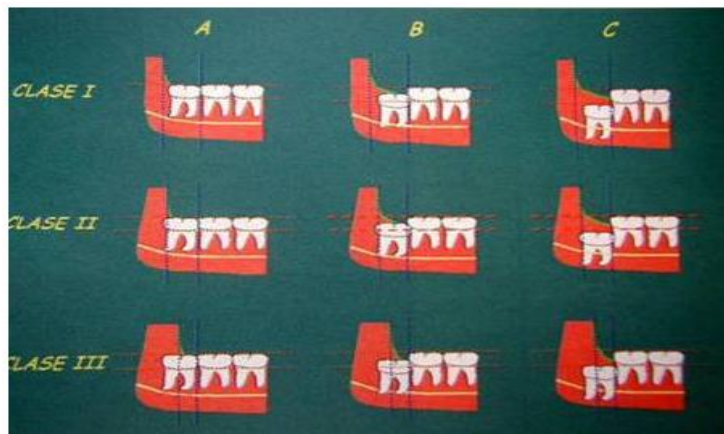


Fig. 1 Clasificación de Pell y Gregory

Las fases quirúrgicas llevadas a cabo en la extracción de los terceros molares, son las que se describen a continuación:

1. Anestesia: local si la duración de la intervención es inferior a 60 minutos o general en caso de inclusiones muy profundas, ectopias y heterotopias, pacientes con deficiencia psíquica o con un gran compromiso de ansiedad. Se realiza el bloqueo troncular del nervio dentario inferior y lingual, además del vestibular infiltrando en vestibular y el triángulo retromolar. La anestesia utilizada será lidocaína, mepivacaína o articaína para un efecto más profundo y duradero.
2. Incisión: debe proporcionar un campo quirúrgico amplio. Destacamos tres tipos fundamentalmente: incisión festoneada, en bayoneta y con rodete de encía queratinizada.

3. Despegamiento del colgajo.
4. Osteotomía: con la pieza de mano se elimina la mínima cantidad de hueso posible que permita exponer la corona facilitando un acceso suficiente al molar para realizar las diferentes maniobras de odontosección y luxación que conduzcan a la exodoncia.
5. Odontosección: o división del diente a extraer (a nivel de la corona, del cuello o del istmo interradicular) con la finalidad no sólo de simplificar la exodoncia, sino de disminuir la cantidad de hueso a eliminar en la fase de osteotomía.
6. Legrado y limpieza del campo operatorio.
7. Reposición del colgajo y sutura.

Según la orientación del cordal, se diferencian las siguientes técnicas para la extracción:

1. Cordal mesializado: una vez levantado el colgajo se realiza la osteotomía marcando un hoyo con la fresa redonda por mesial para poder introducir el botador, se traza un surco en vestibular y una cuña en distal pues será hacia esa zona donde se ejecuten los movimientos de expulsión.

Las líneas de la odontosección, en el caso de ser necesarias, más usadas son:

- a. Línea paralela al eje mayor del cordal: separa el fragmento superior distal del inferior mesial (Fig. 2).
- b. Línea de corte oblicua al eje del diente, pero perpendicular al plano oclusal: que permitirá la separación del fragmento mesial del cordal que está impactado contra el segundo molar o próximo a él. El resto del molar se desplazará hacia el sitio que ocupaba el fragmento mesial (Fig. 3).

Si es necesaria la radiculosección, se luxa primero la raíz distal y en segundo lugar la mesial.

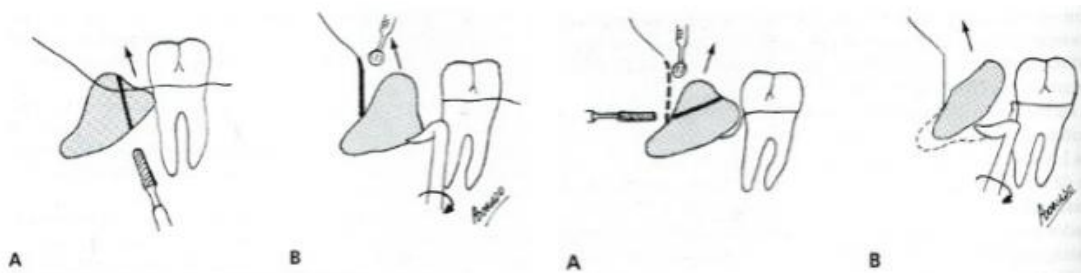


Fig. 2 Posición mesioangular. **A.** Corte oblicuo de la cara mesial y eliminación del fragmento. **B.** Apalancamiento desde mesial después de osteotomía distal (3).

Fig. 3 Posición mesioangular. **A.** Odontosección de la cara distal y osteotomía posterior y anterior. **B.** Elevación del molar desde la cara mesial (3).

2. Cordal horizontal: requiere realizar un amplio colgajo y una gran osteotomía que descubra toda la corona y parte de las raíces. La odontosección se realiza a nivel



del cuello dentario para eliminar la porción coronal. Si es necesario eliminar las raíces se extrae primero la distal, que está más superficial (Fig. 4).

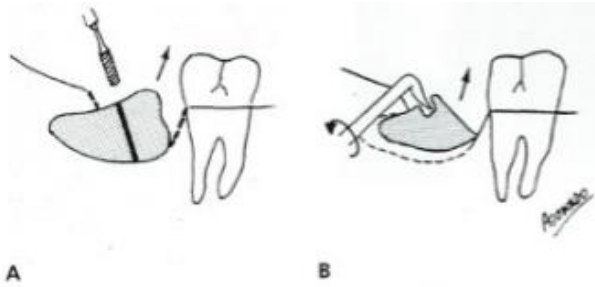


Fig. 4 Posición horizontal. **A.** Odontosección transversal y eliminación de la corona. **B.** Ostectomía distal y extracción de las raíces hacia delante por aplicación del elevador en la muesca practicada en la raíz distal (3).

3. Cordal distalizado: es de los procedimientos más difíciles debido a que la corona se encuentra muy orientada hacia la rama ascendente mandibular y las raíces muy orientadas y próximas a la raíz distal del segundo molar inferior. Podemos realizar dos tipos de odontosección (Fig. 5):
  - a. Sección de la parte distal de la corona: eje de corte perpendicular al plano oclusal. Posteriormente se luxa hacia distal, apoyándose en distal del segundo molar o hacia lingual. A veces es necesaria una segunda odontosección que separe las raíces.
  - b. Odontosección a nivel del cuello dentario, extrayendo primero la corona y posteriormente la porción radicular, separando o no las raíces.

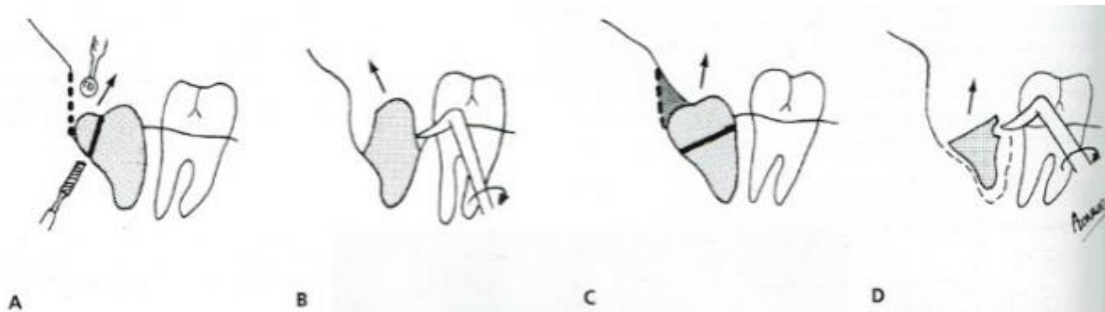


Fig. 5 Posición distoangular. **A.** Ostectomía y odontosección oblicua distal. **B.** Apalancamiento y extracción desde mesial. **C.** Odontosección transversal y eliminación del fragmento coronario. **D.** Extracción del molar desde una muesca mesial (3).

4. Inclusiones transversas: cordal hacia lingual/ vestibular. El cordal está en posición horizontal pero su eje mayor es paralelo al plano vestibulolingual, pudiendo presentarse dos situaciones: vestibuloversión, lingoversión.

Siempre requieren una gran ostectomía y odontosección a nivel del límite amelocementario, con o sin radiculosección.

Una vez finalizado el proceso quirúrgico, el paciente debe seguir una serie de pautas post-exodoncia para conseguir un periodo postoperatorio normal. A su vez, el profesional

puede prescribir analgésicos y antiinflamatorios para disminuir los síntomas postoperatorios.

Respecto al uso sistemático de la profilaxis antibiótica previa o posterior a la intervención quirúrgica, sigue sin existir un consenso general y las opiniones son muy controvertidas.

## **2. Complicaciones de la extracción del 3M.**

Durante la intervención quirúrgica para la extracción del tercer molar o tras ésta pueden producirse una serie de complicaciones de diversa índole:

1. Complicaciones dentarias: fractura dentaria, luxación o fractura distal del segundo molar, necrosis pulpar del segundo molar, así como lesión de éste durante el fresado o un desplazamiento del cordal a espacios adyacentes.
2. Complicaciones periodontales: pérdida de inserción en distal del segundo molar inferior.
3. Complicaciones infecciosas: infección de la herida, alveolitis seca.
4. Complicaciones hemorrágicas: hemorragia intraoperatoria o postoperatoria, hematomas.
5. Complicaciones óseas: fracturas mandibulares o del maxilar superior, formación de secuestros.
6. Complicaciones articulares: luxación de la ATM, disfunción de la ATM.
7. Complicaciones de los tejidos blandos: trismo, desgarros de partes blandas, quemadura de los labios, erupciones mucocutáneas, enfisema subcutáneo.
8. Complicaciones nerviosas: lesión del nervio dentario inferior o el nervio lingual.

Las complicaciones de la inclusión del tercer molar superior son menos frecuentes e intensas.

## **3. Alveolitis seca.**

### **➤ Concepto.**

La alveolitis seca es una complicación postoperatoria que acontece tras la extracción dental, quedando definida como una inflamación del alveolo (4). Es la secuela que se presenta con más frecuencia y afecta entre el 25-30% de los pacientes sometidos a una extracción de los 3M mandibulares impactados (2).

### ➤ **Etiopatogenia.**

A pesar de que la alveolitis seca es considerada generalmente como una respuesta inflamatoria del hueso alveolar más debido a estímulos traumáticos que a una infección bacteriana, su etiología está más íntimamente asociada con la contaminación bacteriana y la fibrinólisis del coágulo sanguíneo del alveolo (2,5).

Existen numerosos factores etiológicos implicados, sin que ninguno de ellos pueda considerarse completamente aceptable (3).

1. Traumatismos: son fundamentalmente los provocados durante la exodoncia por causas iatrogénicas, como realización de maniobras bruscas, aplicación repetida de elevadores, dislaceraciones de los tejidos gingivales, realización de ostectomías sin irrigación o curetajes excesivos. Este efecto traumático no resulta determinante para algunos autores quienes encuentran altos porcentajes en alveolitis tras extracciones simples (3).
2. Infecciones periapicales: el abandono de restos radiculares, cuerpos extraños, tejido de granulación, etc. en regiones con escasa irrigación sanguínea como la mandíbula, pueden contribuir a la infección de la pared alveolar, predominantemente por bacilos fusiformes, treponemas, espiroquetas y estreptococos (3).
3. Isquemia regional: el empleo de anestésicos con vasoconstrictor, la infiltración de estas soluciones a temperaturas bajas o las técnicas intraligamentosas sin control de la presión de inyección, pueden provocar estados isquémicos y, por tanto, predisponer a un mayor riesgo de infección (3).
4. Estado general del paciente: los desequilibrios inmunológicos locales o generales que pueden aparecer, entre otros, en pacientes diabéticos, alcohólicos, febriles o con terapia inmunosupresora, favorecen el desarrollo de este proceso infeccioso (3).
5. Hábitos (3):
  - Los enjuagues tras una extracción dentaria deben evitarse en las primeras 24h, para permitir la formación del coágulo natural.
  - El consumo de tabaco debido a su efecto térmico e isquémico de la nicotina puede influir en la aparición de alveolitis.

En cuanto al mecanismo patogénico se acepta que el traumatismo y la infección actuarían de forma conjunta sobre la médula ósea produciendo su inflamación, lo que daría lugar a la liberación de sustancias activadores que transformarían el plasminógeno del coágulo en plasmina, sustancia fibrinolítica que provocaría la disolución del coágulo formado, a la vez que una liberación de sustancias algógenas como las cininas, responsables del intenso dolor que aparece en este cuadro (3).

Junto a este mecanismo fibrinolítico se hallaría la causa de la mayor frecuencia de alveolitis seca en mujeres que toman anticonceptivos, que puede llegar a proporciones de casi el doble (3).

En diferentes estudios se ha demostrado la importancia de los microorganismos anaerobios en la aparición de alveolitis, destacando el papel de bacterias como *Treponema denticola*, que ha demostrado ser una de las que más capacidad fibrinolítica desarrolla (3).

### ➤ Cuadro clínico.

La clínica de la alveolitis está representada principalmente por dolor y ausencia de coágulo en el interior del alveolo; de ahí que en la bibliografía puedan encontrarse como sinónimos, osteítis alveolar aguda, alveolo seco, alveolo doloroso, alveolalgia y alveolitis fibrinolítica (3).

Con el antecedente de una extracción, el paciente suele percibir un dolor que se va volviendo cada vez más intenso. La aparición de esta situación álgida varía dependiendo del umbral particular de cada individuo, estableciéndose como un carácter general que el comienzo de la alveolitis suele ser entre el primero y el cuarto día, con una duración de 1 a 2 semanas (3).

Junto a ese dolor localizado, persistente y que en ocasiones adopta un carácter pulsante o de irradiación hacia el oído, puede apreciarse en estos pacientes cierto grado de fetidez bucal, así como malestar y anorexia. En la exploración suelen hallarse diferentes signos dependiendo de la forma anatomoclínica de la que se trate (3).

En la alveolitis seca, o *dry socket*, la más frecuente, se aprecia que el alveolo carece de coágulo sanguíneo y su pared ósea se encuentra como desnuda. El dolor resulta lancinante, agudo y atormentador como consecuencia de la irritación química de las terminaciones nerviosas expuestas en el ligamento periodontal y hueso alveolar (3) (Fig. 6).



Fig.6 Alveolitis seca (3)

### ➤ Tratamiento y profilaxis.

Las medidas terapéuticas pueden realizarse bajo diferentes formas de actuación dependiendo del criterio de cada profesional (3).

El 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, puesto que el tratamiento etiológico no existe en la actualidad (4).

Mediante la prescripción de analgésicos por vía general, como paracetamol, propifenazona, metamizol magnésico, ketorolaco, etc. se trata de contrarrestar la intensidad del dolor (3).

Localmente se debe mantener lo más limpio posible el alveolo mediante el empleo de colutorios de clorhexidina, cloruro sódico, peróxido de hidrógeno diluido, etc. (3)

El ácido tranexámico, como antifibrinolítico, favorece que no se disuelva el coágulo; sin embargo, no se ha demostrado su eficacia en la alveolitis (3)

La aplicación de anestésicos tópicos, geles de clorhexidina o cementos con eugenato pueden contribuir a la mejoría del cuadro (3).

La profilaxis antibiótica en la extracción quirúrgica del 3M ha sido extenso tema de controversia en la práctica clínica. Las conclusiones contradictorias de ensayos clínicos aleatorios controlados han causado una extensa confusión con defensores y oponentes a la profilaxis antibiótica cada cual aportando su propia evidencia para respaldar tal posición (6,7).

Aunque el uso rutinario de la profilaxis antibiótica ha sido puesto en duda con frecuencia debido a su cuestionable eficacia, potencial alérgico como sus reacciones anafilácticas, y el riesgo a inducir resistencias médicas, los profesionales clínicos no han dejado de prescribir antibióticos para la prevención de complicaciones postoperatorias tras la cirugía del 3M (6). Los ensayos clínicos publicados recientemente sólo añaden más confusión, ya que algunos de ellos defienden la efectividad de la profilaxis (8-10) y otros se oponen a ella (11-13).

Debido a que la alveolitis seca y la infección se acompañan de un dolor debilitador y discapacidad funcional importante, los pacientes a menudo sufren una disminución de la calidad de vida y una pérdida de productividad. (14-17). Por lo tanto, durante muchos años los profesionales clínicos han buscado una manera efectiva de prevenir las complicaciones postoperatorias tras la cirugía del 3M. Muchos ensayos clínicos aleatorios fueron realizados en el pasado para investigar la efectividad de la profilaxis antibiótica a la hora de reducir la morbilidad asociada con la cirugía del 3M, pero estos estudios han sufrido el mismo error, esto es, la falta de poder estadístico para detectar una diferencia significativa entre los grupos de estudio (18).

La decisión del uso profiláctico de antibióticos en la extracción de 3M es la responsabilidad última del cirujano. Éste debe considerar todos los factores potenciales que puedan contribuir a las complicaciones postoperatorias y decidir si los beneficios de la terapia antibiótica superan sus riesgos (18).

La mayoría de los autores señalan que es más sensato utilizar la profilaxis antibiótica sólo en aquellos pacientes que se considera que tienen un alto riesgo de sufrir complicaciones postoperatorias (18).

### **3. OBJETIVOS**

La extracción del tercer molar es uno de los procedimientos operatorios realizado con más frecuencia en la cirugía bucal. La administración preventiva de antibióticos para disminuir la frecuencia de complicaciones postoperatorias, concretamente la alveolitis seca, tras la cirugía del tercer molar es controvertida. Mientras algunos autores señalan la necesidad de tal método, otros subrayan la falta de eficacia de la administración profiláctica antibiótica.

En base a lo anterior, la presente revisión se centra en el siguiente objetivo:

1. Determinar, estudiando la literatura publicada, si es eficaz la administración profiláctica de antibióticos sistémicos frente a tratamiento con placebo o no tratamiento para disminuir la frecuencia de aparición de casos de alveolitis seca tras la extracción de terceros molares retenidos.

---

## 4. MATERIAL Y MÉTODO

A la hora de elaborar este estudio sobre la eficacia de la administración profiláctica de antibióticos sistémicos versus la administración de un placebo o un no tratamiento para disminuir la frecuencia de complicaciones postoperatorias como la alveolitis seca tras la extracción de terceros molares retenidos, se realizó una revisión sistemática de la literatura.

Para ello, se utilizaron bases de datos científicas como MEDLINE (Pubmed), SCOPUS y MEDLINE (Pubmed) específica para preguntas PICO. En esta búsqueda empleamos las siguientes palabras claves: “dry socket”, “extraction”, “third molar”, “antibiotic”, “prevention”, combinadas con el operador booleano AND.

Los resultados obtenidos el día 13 de julio de 2016 fueron los que se enumeran a continuación:

### 1. MEDLINE (PUBMED):

#### 1.1. “Dry socket” AND “antibiotics” → 5 artículos

- Filtros: ensayos clínicos, publicaciones no más antiguas de 10 años, estudio en humanos.

#### 1.2. “Dry socket” AND “prevention” → 24 artículos

- Filtros: ensayos clínicos, publicaciones no más antiguas de 10 años, estudio en humanos.

#### 1.3. “Dry socket” AND “third molar extraction” → 4 artículos

- Filtros: ensayos clínicos, publicaciones no más antiguas de 10 años, estudio en humanos.

### 2. SCOPUS:

#### 2.1. “Dry socket” AND “antibiotics” → 21

- Filtros: >2005, dentistry

#### 2.2. “Dry socket” AND “prevention” → 24

- Filtros: >2005, dentistry

2.3. “Dry socket” AND “antibiotics” AND “prevention” → 11

- Filtros: >2005

### 3. MEDLINE (Pubmed) PICO:

P: Third molar

I: antibiotics

C: Placebo

O: Dry socket → 18 artículos

- Filtro: ensayo clínico

Las distintas búsquedas dieron como resultado un total de 107 artículos. De los cuales, se eliminaron 34 por aparecer duplicados en las distintas búsquedas, quedando 73 restantes. En un segundo análisis más detallado, tras la lectura del título y el resumen de éstos, la imposibilidad de acceso al texto completo o no centrarse en la pregunta de investigación, se excluyeron 67 artículos.

Por lo tanto, seis artículos fueron analizados a texto completo. En esta última fase, un artículo fue excluido por no centrarse en la pregunta en cuestión. Finalmente seleccionamos un total de cinco artículos que han sido estudiados y analizados en profundidad para este estudio (Fig. 7).



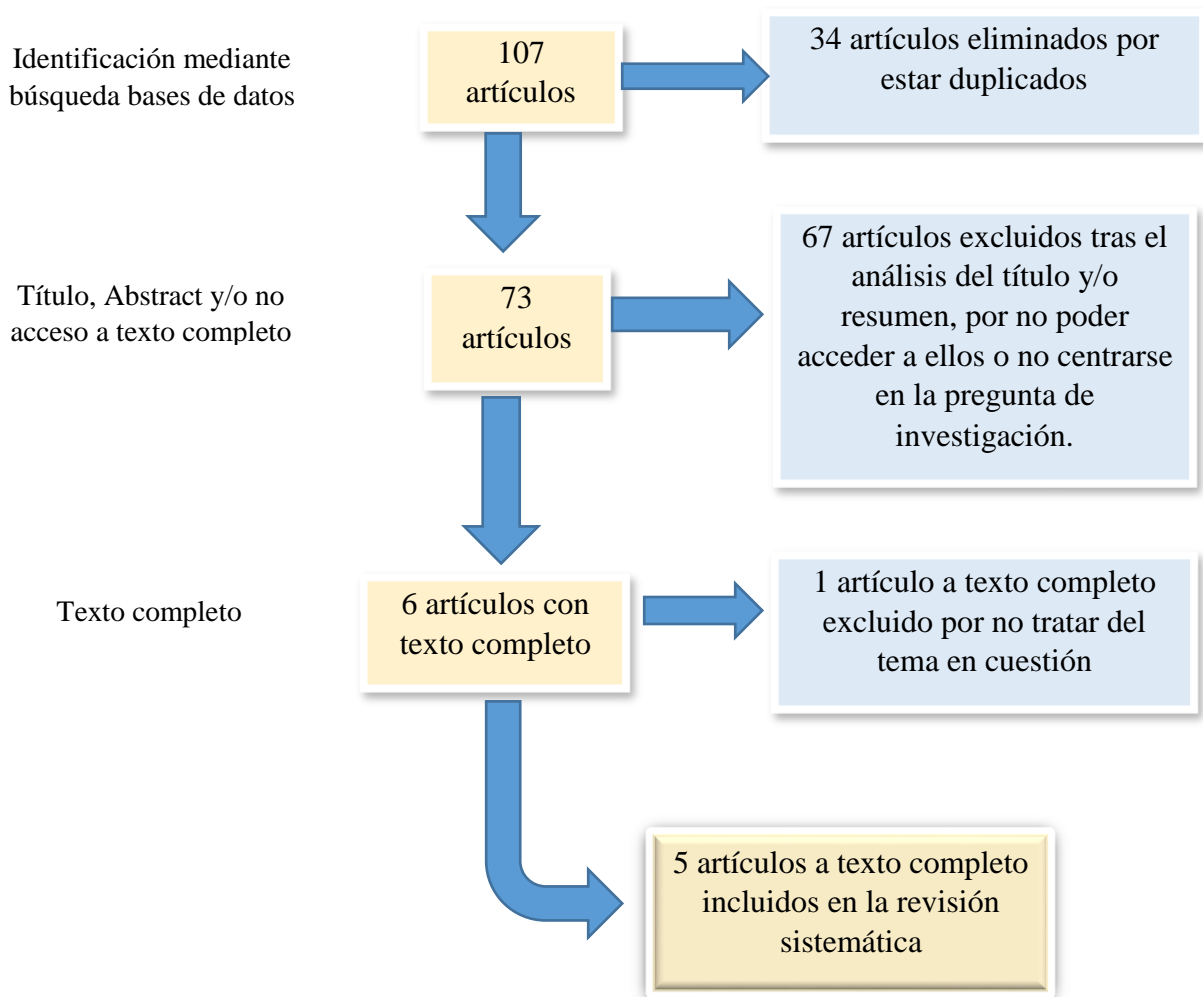


Figura 7.- Diagrama de flujos en el que se esquematiza el proceso de selección y exclusión de artículos.

## 5. RESULTADOS

Tras la lectura y análisis minucioso de los artículos seleccionados, se han extraído los datos de mayor interés, los cuales se presentan a continuación.

En la Tabla 1, en concreto, se hace referencia al nombre de los autores, al título del artículo y al año de publicación, así como a las características del estudio en las que incluimos: el tipo de estudio y fecha en el que se realizó, el tamaño de la muestra, el tipo de pacientes, los grupos de estudio y el tiempo de seguimiento; más las características del antibiótico y placebo tales como el tipo, la vía, la administración y el resultado (%alveolitis/grupo).

AUTOR	TÍTULO	AÑO DE PUB.	ESTUDIO				
			Tipo de estudio Fecha	Tamaño muestra	Tipo de pacientes	Grupos de estudio	T° de seguimiento
Halpern L.R. et al. (19)	Does prophylactic administration of systemic antibiotics prevent postoperative inflammatory complications after third molar surgery?	2007	Ensayo clínico aleatorio placebo-controlado doble ciego  1 junio 2002- 1 julio 2005	n=118	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pacientes sanos</li> <li>➤ Edad media 25,4 años</li> <li>➤ ASA I</li> <li>➤ Requieren extracción al menos de un 3M</li> <li>➤ Precisan sedación IV o AG</li> <li>➤ 52% mujeres</li> </ul>	1. Grupo Tto activo (n= 59 pacientes)  1.1. Penicilina 44p 1.2. Clindamicina 15p  2. Grupo placebo (n= 59 pacientes) Solución salina 0,9%	7 días postop.
ANTIBIÓTICOS				PLACEBO			
Tipo	Vía	Administración	Resultado (%alveolitis/grupo)	Tipo	Vía	Administración	Resultado (%alveolitis/grupo)
1. Penicilina 2. Clindamicina (alérgicos a penicilina)	Sistémica. Intravenosa	1. Penicilina 15.000U/kg  2. Clindamicina 600mg i.v. 1h antes de la incisión.	Grupo tto activo: no osteítis alveolar, no complicaciones inflamatorias ni infecciosas postop.	Solución salina normal al 0,9%	Sistémica. Intravenosa	10 cc i.v. 1h antes de la incisión	Grupo placebo: no osteítis alveolar, pero 5 pacientes (8,5%) presentan infección del sitio quirúrgico.

Tabla 1.- Resumen de los datos más destacados de los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica. Abreviaturas: “PUB” publicación, “3M” tercer molar, “IV” intravenosa, “AG” anestesia general, “T°” tiempo, “p” pacientes, “postop” postoperatorio, “tto” tratamiento.

AUTOR	TÍTULO	AÑO DE PUB.	ESTUDIO				
			Tipo de estudio Fecha	Tamaño muestra	Tipo de pacientes	Grupos de estudio	Tº de seguimiento
Bezerra T.P. et al. (20)	Prophylaxis versus placebo treatment for infective and inflammatory complications of surgical third molar removal: a split-mouth, double-blind, controlled, clinical trial with amoxicillin (500mg)	2011	Ensayo clínico aleatorio controlado doble ciego usando un diseño de boca dividida enero- noviembre 2008	n= 34	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pacientes sanos</li> <li>➤ Edad 18-35 años</li> <li>➤ ASA I, II</li> <li>➤ Indicación extracción de los cuatro 3M 67,6% mujeres</li> </ul>	4 procesos quirúrgicos en 2 sesiones/paciente:	14 días postop.
ANTIBIÓTICOS				PLACEBO			
Tipo	Vía	Administración	Resultado (nº alveolitis/grupo)	Tipo	Vía	Administración	Resultado (nº alveolitis/grupo)
Amoxicilina 500mg	Sistémica. Vía oral.	2 comprimidos v.o. 1h antes del proceso quirúrgico	1 caso de aparición de alveolitis al 3er día.	Almidón 500mg/cáps.	Sistémica. Vía oral.	2 comprimidos v.o. 1h antes del proceso quirúrgico	1 caso de aparición de alveolitis al 7º día.

Tabla 1 (continuación). - Resumen de los datos más destacados de los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica. Abreviaturas: “PUB” publicación, “3M” tercer molar, “Tº” tiempo, “G” grupo, “max/mand” maxilar/mandíbula, “ATB” antibióticos, “postop” postoperatorio, “v.o” vía oral.

AUTOR	TÍTULO	AÑO DE PUB.	ESTUDIO				
			Tipo de estudio Fecha	Tamaño muestra	Tipo de pacientes	Grupos de estudio	T° de seguimiento
Kaczmarzyk T. et al (21)	Single-dose and multi-dose clindamycin therapy fails to demonstrate efficacy in preventing infectious and inflammatory complications in third molar surgery	2007	Ensayo clínico aleatorio doble ciego. Estudio prospectivo. Enero 2005- abril 2006	n= 86	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pacientes sanos</li> <li>➤ No existen diferencias en sexo y edad entre los grupos.</li> <li>➤ Necesidad extracción 3M inf retenido</li> </ul>	1. Grupo dosis única (n=31). 2. Grupo 5días (n=28). 3. Grupo placebo (n=27).	7 días postop.
ANTIBIÓTICOS				PLACEBO			
Tipo	Vía	Administración	Resultado (%alveolitis/grupo)	Tipo	Vía	Administración	Resultado (%alveolitis/grupo)
Clindamicina	Sistémica. Vía oral.	1. Grupo dosis única: 600mg clindamicina v.o 60min preop., seguido de una dosis de 300mg de placebo cada 8h/días.  2. Grupo 5 días: 600mg clindamicina v.o preop., seguido de una dosis de 300mg de clindamicina cada 8h/días.	1. Grupo dosis única: aparición de osteitis alveolar en 1 paciente (3,23%). 2. Grupo 5 días: 2 (7,14%).	-	Sistémica. Vía oral.	3. Grupo placebo: 600mg v.o preop., seguido de una dosis de 300mg de placebo cada 8h /días.	3. Grupo placebo: 4 pacientes (14,81%).

Tabla 1 (continuación). - Resumen de los datos más destacados de los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica. Abreviaturas: “PUB” publicación, “3M” tercer molar, “inf” inferior, “T°” tiempo, “postop” postoperatorio, “preop” preoperatorio, “v.o” vía oral.

AUTOR	TÍTULO	AÑO DE PUB.	ESTUDIO				
			Tipo de estudio Fecha	Tamaño muestra	Tipo de pacientes	Grupos de estudio	Tº de seguimiento
Lee J.Y. et al. (22)	Correlation of antibiotic prophylaxis and difficulty of extraction with postoperative inflammatory complications in the lower third molar surgery.	2013	Ensayo clínico no controlado aleatoriamente. Estudio retrospectivo. Enero 2010- enero 2012.	n= 890 pacientes  Total extracciones= 1222	Pacientes sanos.  Edad media 28 años.	1. Antibióticos (n=439): 1.1. Clase I Fácil (n=84) 1.2. Cl. II Moderada (n=148) 1.3. Cl. III Difícil (n=207)  2. No ATB (n= 783): 2.1. Clase I Fácil (n=122) 2.2. Cl. II Moderada (n=248) 2.3. Cl. III Difícil (n=413)	-
ANTIBIÓTICOS				NO ANTIBIÓTICOS			
Tipo	Vía	Administración	Resultado (nº alveolitis/grupo)	Tipo	Vía	Administración	Resultado (nº alveolitis/grupo)
Cefditoren pivoxilo	Sistémica. Vía oral.	100mg por v.o 3veces/día durante 7 días.	Clase I: 1 caso de alveolitis seca.  Clase II: no alveolitis, 3 casos infección.  Clase III: 2 casos de alveolitis y 2 de infección.	-	-	-	Clase I: 1 caso alveolitis.  Clase II: 1 caso alveolitis y 2 de infección.  Clase III: 6 casos de alveolitis y 7 de infección.

Tabla 1 (continuación). - Resumen de los datos más destacados de los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica. Abreviaturas: “PUB” publicación, “Tº” tiempo, “Cl” clase, “ATB” antibióticos, “v.o” vía oral.

AUTOR	TÍTULO	AÑO DE PUB.	ESTUDIO				
			Tipo de estudio	Tamaño muestra	Tipo de pacientes	Grupos de estudio	T° de seguimiento
Siddiqui A. et al. (23)	Antibiotic prophylaxis in third molar surgery: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial using split-mouth technique	2010	Ensayo clínico aleatorio placebo-controlado doble ciego. Estudio prospectivo.	n= 95 pacientes Total extracciones= 380	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pacientes sanos</li> <li>➤ Edad media 26 años.</li> <li>➤ Cuatro 3M impactados.</li> </ul>	Grupo I (n=192extrac) y II (n=188extrac).  En la 1ª visita quirúrgica, dos 3M unilaterales fueron extraídos. En la 2ª visita (3sem. después) los otros dos 3M contralaterales son extraídos. En cada paciente, dos 3M unilaterales son extraídos con cobertura ATB y los otros dos contralaterales sin ATB o viceversa.	14 días
ANTIBIÓTICOS				PLACEBO			
Tipo	Vía	Administración	Resultado (n° alveolitis/grupo)	Tipo	Vía	Administración	Resultado (n° alveolitis/grupo)
Amoxicilina	Sistémica. Vía oral.	1ª Visita: Grupo I: 1g amox. por v.o 1h antes de la cirugía.  Grupo II: 1g amox. por v.o 1h antes de la cirugía y 500mg amox. cada 8h/2días.	Grupo I: Infección del alveolo al 3er día.  Grupo II: 1 infec del alveolo al 3er día.	Glucosa	Sistémica. Vía oral.	2ª Visita: Grupo I y II: cápsulas de glucosa.	Grupo I: 3 infecciones del alveolo al 3er día, y 1 caso de alveolitis seca al 7º día.  Grupo II: 1 infec del alveolo al 3er día (mismo paciente).

Tabla 1 (continuación). - Resumen de los datos más destacados de los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica. Abreviaturas: “PUB” publicación, “3M” tercer molar, “extrac” extracciones, “sem” semanas, “ATB” antibióticos, “T°” tiempo, “infec” infección, “v.o” vía oral.

## 6. DISCUSIÓN

La finalidad del estudio llevado a cabo por Halpern L.R. et al. (19) es determinar si en pacientes a los que se les extrae terceros molares (3M) impactados, la administración profiláctica de antibióticos por vía intravenosa cuando se compara con la de un placebo de solución salina, disminuye la frecuencia de las complicaciones inflamatorias postoperatorias como la alveolitis seca o la inflamación del sitio quirúrgico.

Los autores plantean como hipótesis que la frecuencia de las complicaciones inflamatorias debería ser menor en el grupo de antibióticos (ATB) sistémicos que en el de placebo.

La variable predictiva es el grupo de tratamiento. Se trata de una variable binaria: tratamiento activo (antibióticos) o placebo. Los antibióticos seleccionados fueron penicilina (15.000U/kg) o clindamicina 600mg, para los alérgicos a la penicilina. El placebo era una solución salina al 0,9%.

La variable resultante es la complicación inflamatoria postoperatoria clasificada como presente o ausente e incluía la osteítis alveolar (OA)/ alveolitis seca o la infección del sitio quirúrgico (ISQ).

La muestra del estudio final se compone de 118 sujetos (n=59 por grupo de estudio) que completaron el protocolo de estudio y seguimiento. Éstos requieren la extracción de al menos un 3M impactado bajo sedación intravenosa o anestesia general.

En el grupo antibióticos, 44 (75%) de los sujetos recibió penicilina y 15 (25%) alérgicos a la penicilina recibieron clindamicina. Todos los sujetos del grupo placebo recibieron 10cc de suero salino normal al 0,9%. El agente se administró por vía intravenosa 1h antes de la incisión. Los medicamentos fueron asignados aleatoriamente a los pacientes y ambos, tanto el cirujano como los pacientes desconocían el tratamiento asignado.

Los resultados del estudio confirman la hipótesis. No hay complicaciones inflamatorias postoperatorias registradas en el grupo de tratamiento activo (antibióticos), y 5 sujetos (8,5%) del grupo control (placebo) se les diagnosticó infección del sitio quirúrgico y ningún caso de alveolitis seca.

Los autores no pueden comentar acerca del beneficio de la terapia. Todas las infecciones del sitio quirúrgico fueron asociadas con la eliminación parcial o total de hueso en la extracción de terceros molares mandibulares impactados y ningún sujeto presenta un caso de definición de alveolitis seca. En este punto, vuelven a plantear otra hipótesis: los terceros molares mandibulares que requieren la eliminación de hueso suponen el factor de riesgo mayor para la infección del sitio quirúrgico por tanto el cirujano puede limitar la aplicación de antibióticos intravenosos al grupo de riesgo y limitar potencialmente la exposición de los pacientes a los antibióticos intravenosos y sus riesgos asociados.

Éstos aclaran que el estudio no fue diseñado para evaluar los riesgos de las complicaciones inflamatorias postoperatorias, como es el caso de la alveolitis seca, por lo que hay que ser precavido con respecto a los subgrupos analizados o extrapolando los resultados a otros ámbitos.

A su vez, Bezerra TP et al. (20) llevan a cabo un ensayo clínico aleatorio controlado doble ciego usando un diseño de boca dividida para evaluar el efecto de la administración profiláctica preoperatoria de amoxicilina en el control postoperatorio de procesos inflamatorios/infecciosos asociados a la extracción de los terceros molares.

La muestra final del estudio fue n= 34 pacientes, cada paciente fue sometido a cuatro procesos quirúrgicos en dos sesiones clínicas para extraer los cuatro terceros molares. Uno de arriba y otro de abajo del mismo lado fueron extraídos en cada sesión. Preoperatoriamente, los pacientes fueron tratados con dos cápsulas de 500mg de amoxicilina o con placebo (2 cápsulas que contienen 500mg de almidón cada una y del mismo tamaño y color que el tratamiento con amoxicilina), administrados oralmente una hora antes del procedimiento. Tanto el investigador como el paciente desconocían qué medicación fue administrada en cada caso.

La cirugía fue realizada por el mismo equipo en todos los pacientes, y la misma técnica quirúrgica fue usada a ambos lados, derecha e izquierda para dar un nivel equivalente de trauma transoperatorio. Se realizó una osteotomía en 24 casos (70,6%) y una sección del diente en 15 (44,1%). Estos procesos sólo se llevaron a cabo en la mandíbula.

El seguimiento postoperatorio se realizó en todos los pacientes en los días 3,7 y 14, y se evaluó el sitio quirúrgico localmente en busca de casos de inflamación e infección. Dos casos de alveolitis fueron notificados postoperatoriamente: uno en el grupo experimental en el tercer día y otro en el grupo control en el séptimo día.

La diferencia en la frecuencia de procesos inflamatorios/infecciosos no se observó entre el grupo experimental y el control cuando se llevaron a cabo la osteotomía y la sección del diente. La duración del proceso quirúrgico no estaba asociada significativamente con la presencia o ausencia de eventos inflamatorios o infecciosos en cada grupo.

Los autores indican que una técnica quirúrgica cuidadosa es efectiva para limitar el daño de los tejidos, sin embargo, la eficacia que genera el tratamiento antibiótico preoperatorio para disminuir la bacteriemia reduciendo la inflamación del área intraoperatoria sigue siendo controvertida. (18)

En definitiva, estos resultados han demostrado que el uso profiláctico de antibióticos antes de la extracción quirúrgica del tercer molar no reduce significativamente la presencia de la asociación de procesos inflamatorios/infecciosos. Por lo tanto, esta estrategia terapéutica no parece imponer beneficios adicionales a una población joven y sana.

Kaczmarzyk T. et al. (21) concluyen algo similar. El objetivo de su estudio es comprobar la hipótesis según la cual la administración de una única dosis de 600 mg de clindamicina 60 minutos antes de la extracción quirúrgica de un tercer molar inferior retenido previene eficazmente la inflamación postoperatoria en comparación con un placebo, y si la administración de una única dosis de 600 mg de clindamicina previa a la extracción quirúrgica de un tercer molar retenido con una posterior administración de 300 mg de clindamicina durante cinco días cada ocho horas previene eficazmente la inflamación en comparación con un placebo.



Para ello, dividió el número total de pacientes (n=86) en los siguientes tres grupos:

1. Grupo de dosis única (n=31): los pacientes reciben 600 mg de clindamicina por vía oral 60 minutos preoperatoriamente.
2. Grupo de cinco días (n=28): 600 mg de clindamicina por vía oral 60min preoperatoriamente, seguido de una dosis de 300 mg de clindamicina cada ocho horas durante cinco días.
3. Grupo placebo (n=27): 600 mg de placebo por vía oral 60 min previos a la cirugía, seguido de una dosis de 300 mg de placebo cada ocho horas durante cinco días.

Se eligió como antibiótico la clindamicina debido a su fuerte acción antimicrobiana hacia las cepas aisladas de las infecciones odontogénicas y a su capacidad por alcanzar altas concentraciones en el tejido óseo.

En el seguimiento postoperatorio, se observó un caso de alveolitis seca en un paciente del grupo 1 (3,23%), dos casos de alveolitis seca en el grupo 2 (7,14%) y cuatro en el grupo 3 (14,81%).

Por lo tanto, a partir de estos resultados los autores concluyen que este estudio demuestra que no existen diferencias estadísticamente significativas en la aparición de complicaciones inflamatorias postoperatorias asociadas con la extracción de terceros molares usando como profilaxis una única dosis o una terapia de 5 días de clindamicina en comparación con un placebo. Además, señalan que está claramente demostrado que la sobredosis de antibióticos en la práctica diaria puede tener efectos indeseables y crear cepas resistentes.

En cuanto al estudio realizado por Lee J.Y. et al. (22), el objetivo de éste es evaluar la correlación entre la dificultad de extracción, la profilaxis antibiótica y las complicaciones postoperatorias, así como ofrecer un estudio basado en la evidencia sobre la profilaxis antibiótica en la extracción de los terceros molares inferiores.

Para este estudio, la selección de pacientes para cada grupo no fue controlada aleatoriamente, y esto pudo introducir algunos sesgos en los resultados. Para reducir los sesgos de los antibióticos, sólo se incluyeron aquellos casos en los que se prescribió cefditoren pivoxilo 100 mg por vía oral tres veces/día durante siete días.

Se realizaron un total de 1222 extracciones a 890 pacientes. Éstos se dividieron en dos grupos: los que recibieron antibióticos y los que no. Dentro de cada grupo hay tres subgrupos más según el grado de dificultad de la extracción quirúrgica.

Los resultados obtenidos indican que la asociación entre la dificultad de la extracción y las complicaciones postoperatorias fue significativa en el grupo de no antibióticos, pero no entre aquellos que recibieron antibióticos, por lo que en general la dificultad de extracción y las complicaciones postoperatorias estaban significativamente asociadas. En aquellos casos agrupados por dificultad similar, no había una correlación significativa entre la profilaxis antibiótica y las complicaciones postoperatorias. En aquel grupo al que no se le dio antibióticos la incidencia de infección y alveolitis seca tiende a aumentar cuando la extracción es más complicada, pero no significativamente.

Los autores concluyen a partir de estos resultados que la profilaxis antibiótica para prevenir las complicaciones inflamatorias postoperatorias como la alveolitis seca, es innecesaria en la extracción de los terceros molares inferiores.

Aun así, señalan que los resultados de este estudio deben interpretarse con cautela ya que existen ciertos inconvenientes en su diseño. En primer lugar, apuntan que un régimen de antibióticos de siete días como es este caso, es considerado excesivo por la mayoría de los cirujanos, y es recomendable un periodo más corto de duración. Además, el índice de complicaciones postoperatorias en el grupo que reciben antibióticos debe haber sido distorsionado por este sobreuso. En segundo lugar, no se llevó a cabo una aleatorización adecuada en el proceso y eso debe de haber sesgado inevitablemente los resultados. Por lo que se requerirán estudios bien diseñados, aleatorios y prospectivos adicionales para comprobar estos resultados con un alto nivel de evidencia.

En el caso del estudio elaborado por Siddiqui A. et al. (23), sí se trata de un ensayo clínico aleatorio placebo controlado doble ciego, y prospectivo. Para ello, se tomó una muestra de  $n=95$  pacientes a los que se les realizó un total de 380 extracciones siguiendo el diseño de boca dividida. En la primera visita quirúrgica, dos terceros molares unilaterales fueron extraídos. En la segunda visita (tres semanas después) los otros dos terceros molares contralaterales son extraídos. En cada paciente, dos terceros molares unilaterales son extraídos con cobertura antibiótica y los otros dos contralaterales con placebo. Ambos, tanto los pacientes como el cirujano desconocen qué dientes son extraídos bajo cobertura antibiótica.

El grupo I ( $n=192$  pacientes) recibe en la primera visita, 1 g de amoxicilina una hora antes de la cirugía y en la segunda visita quirúrgica, son tratados con cápsulas de glucosa como placebo, o viceversa. El grupo II ( $n=188$  pacientes) recibe en la primera visita 1g de amoxicilina una hora antes de la cirugía y continúa con una dosis postoperatoria de 500 mg de amoxicilina cada ocho horas durante dos días. En la segunda visita, se les trata con cápsulas de glucosa como placebo o viceversa.

Sólo se registró un caso de alveolitis seca en el grupo I al séptimo día postoperatorio y un total de seis infecciones postoperatorias (2%) en los 380 alveolos. En el grupo I, se presentaron cuatro casos de alveolos infectados (2%) de los cuales tres tuvieron lugar en el grupo placebo y uno en el grupo antibiótico, todos al tercer día. En el grupo II, sólo se observaron dos alveolos infectados (1%) al tercer día en el mismo paciente. Este paciente fue tratado con antibióticos en la primera visita quirúrgica y placebo en la segunda.

No existe una diferencia significativa entre ambos grupos (I y II). El índice de infección es del 2%, lo que vuelve a cuestionar como ya han remarcado los otros estudios precedentes, el beneficio de la profilaxis antibiótica en la cirugía del tercer molar en pacientes sanos.

Los autores terminan apuntando que este estudio muestra, una vez más, que el uso de antibióticos profilácticos no tiene un efecto estadísticamente significativo en las infecciones postoperatorias tras la extracción quirúrgica de los terceros molares. Éstos recomiendan que la profilaxis antibiótica no debe ser administrada rutinariamente cuando los terceros molares son extraídos en pacientes no inmunocomprometidos.

A diferencia de los artículos comentados con anterioridad, en el meta-análisis efectuado por Ren Y.-F. et al. (18), éstos defienden que los antibióticos sistémicos administrados preoperatoriamente son efectivos a la hora de reducir la frecuencia de casos de alveolitis seca e infecciones tras la extracción quirúrgica de los terceros molares.

Este estudio se trata concretamente de una revisión de 20 ensayos clínicos aleatorios controlados sobre la efectividad de la profilaxis antibiótica para prevenir las complicaciones postoperatorias, fundamentalmente la alveolitis seca y la infección de la herida quirúrgica, tras una cirugía de los terceros molares.

Los artículos incluidos en el meta-análisis, cumplen con los siguientes criterios de inclusión:

1. Tienen que incluir al menos la extracción quirúrgica de un tercer molar mandibular impactado.
2. Tienen que tratarse de ensayos clínicos.
3. Tienen que incluir un grupo control.
4. Tienen que incluir la profilaxis de antibióticos sistémicos como intervención.
5. Tienen que incluir resultados descritos como complicaciones postoperatorias inflamatorias, tales como la osteítis alveolar (alveolitis seca, alveolitis o alveolitis fibrinolítica) o infección.

A pesar de que todos los ensayos clínicos seleccionados tratan de la profilaxis de antibióticos sistémicos, existen grandes variaciones con respecto al tiempo de administración (preoperatorios, postoperatorios), el tipo de antibióticos (amplio espectro (derivados de la penicilina representados por la amoxicilina) o agentes anti-anaerobios (representados por el metronidazol)), las vías de administración (parenteral o enteral), y la duración de la administración (una única dosis o multi-dosis de tres a cinco días en la mayoría de los estudios).

De los 20 estudios analizados, 16 de ellos presentan como resultado la alveolitis seca. Por lo tanto, 2932 pacientes de 16 ensayos clínicos fueron incluidos en el análisis final. Se observaron casos de alveolitis seca en 84 de 1350 pacientes que habían sido tratados con antibióticos sistémicos (6,2%) y en 228 de 1582 pacientes a los que se les había administrado placebo o no había recibido ningún tratamiento (14,4%).

Los resultados de este meta-análisis indican que la terapia con antibióticos sistémicos es estadísticamente significativa para reducir los riesgos de la osteítis alveolar tras la extracción de terceros molares impactados. Los antibióticos de amplio espectro y los de espectro reducido anti-anaerobios, ambos, fueron efectivos en la reducción de la frecuencia de OA. En cuanto a la estrategia de dosis, se determinó que es un predictor importante en la efectividad de los antibióticos. Cuando se administra la dosis antes de la cirugía resulta ser más efectiva que la dosis administrada postoperatoriamente. Aquellos antibióticos administrados tras la cirugía no resultaron efectivos para disminuir la frecuencia de la alveolitis seca. Según los resultados, la dosis más efectiva fue aquella administrada entre 30-90 minutos antes de la cirugía y continuada de tres a cinco días tras la cirugía, aun así, la dosis preoperatoria fue casi tan efectiva como esta última.

Según los autores del meta-análisis, como la cirugía oral siempre es llevada a cabo en un entorno limpio-contaminado donde existen una amplia cantidad de bacterias, y las

---

complicaciones postoperatorias se asocian normalmente con la contaminación bacteriana y las infecciones, parece razonable prescribir antibióticos para prevenir y reducir la frecuencia de la aparición de complicaciones postoperatorias.

En conclusión, los resultados obtenidos sugieren que hay un papel para la profilaxis de antibióticos sistémicos en la cirugía de terceros molares, pero a su vez recalcan que los antibióticos sistémicos no son la única vía de prevención de las complicaciones postoperatorias, existen otras como son los antisépticos y antibióticos tópicos, por lo que la decisión final está en manos del profesional clínico que debe evaluar cuidadosamente la evidencia de cada elección y escoger la opción más conveniente para cada paciente.

Todos los estudios coinciden en que la decisión del uso profiláctico de antibióticos en la extracción de terceros molares es la responsabilidad última del cirujano. Éste debe considerar todos los factores potenciales que puedan contribuir a las complicaciones postoperatorias y decidir si los beneficios de la terapia antibiótica superan sus riesgos.

La alveolitis seca no es considerada como una patología de infección bacteriana, pero sí como una alteración cicatrizante debido a la pérdida del coágulo sanguíneo en el alveolo tras la extracción. La invasión bacteriana es probablemente uno de los muchos factores que más contribuye a la desintegración del coágulo sanguíneo y al desarrollo de la alveolitis seca. El trauma quirúrgico, la edad y el sexo se sabe también que son factores de riesgo para el desarrollo de la OA y otras complicaciones postoperatorias (24-26). No obstante, es más razonable utilizar la profilaxis antibiótica sólo en aquellos pacientes que se considera que tienen un alto riesgo de sufrir complicaciones postoperatorias.

## 7. CONCLUSIONES

Basándonos en lo expuesto y argumentado en esta revisión sistemática, podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. El uso profiláctico de antibióticos sistémicos como medida preventiva para disminuir la frecuencia de complicaciones inflamatorias e infecciosas postoperatorias tras la extracción de los terceros molares retenidos es un asunto controvertido y a día de hoy existe falta de consenso entre los autores acerca de su efectividad en la cirugía de los terceros molares retenidos en pacientes sanos.
2. A partir de los resultados obtenidos en los estudios revisados, la profilaxis antibiótica no reduce significativamente la presencia de la asociación de procesos inflamatorios o infecciosos postoperatorios asociados a la extracción del tercer molar, por lo que esta estrategia terapéutica no parece imponer beneficios adicionales a los pacientes sanos.
3. A pesar de la falta de acuerdo entre los defensores y opositores de esta terapia, la gran mayoría coinciden en destacar que la decisión última es la del cirujano, el cual debe evaluar atentamente el caso y la evidencia disponible para escoger la opción más conveniente para cada paciente.

---

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Flick WG. The third molar controversy: Framing the controversy as a public health policy issue. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 57:438.
2. Blum IR. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): A clinical appraisal of standardization, etiopathogenesis and management: A clinical review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 31: 309.
3. Donado M. *Cirugía Bucal. Patología y técnica*, 4ª edición. Barcelona. Elsevier Masson; 2014.
4. Torres D, Serrera MA, Romero MM, Infante P, García M, Gutiérrez JL. Alveolitis Seca. Actualización de conceptos. *Med. oral patol. oral cir. bucal [Internet].* 2005; 10: 77-85. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1698-44472005001100111](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472005001100111)
5. Birn H. Fibrinolytic activity of alveolar bone in “dry socket.” *Acta Odont Scand.* 1972; 30:23.
6. Piecuch JF, Arzadon J, Lieblich SE. Prophylactic antibiotics for third molar surgery: A supportive opinion. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 53:53.
7. Zeitler DL. Prophylactic antibiotics for third molar surgery: A dissenting opinion. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995 53:53.
8. Arteagoitia I, Diez A, Barbier L, Santamaría G, Santamaría J. Efficacy of amoxicillin/clavulanic acid in preventing infectious and inflammatory complications following impacted mandibular third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodont.* 2005; 100:e11.
9. Graziani F, Corsi L, Fornai M, Antonioli L, Tonelli M, Cei S, Colucci R, Blandizzi C, Gabriele M, Del Tacca M. Clinical evaluation of piroxicam-FDDF and azithromycin in the prevention of complications associated with impacted lower third molar extraction. *Pharmacol Res.* 2005; 52:485.
10. Martinez-Lacasa J, Jimenez J, Ferras V. A double blind, placebo-controlled, randomized, comparative Phase III clinical trial of pharmacokinetically enhanced Amoxicillin/Clavulanate 2000/125, as prophylaxis or as treatment vs placebo for infectious and inflammatory morbidity after their mandibular molar removal (TMR). In: *Proceedings of the 43rd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, Chicago. 2003.
11. Bergdahl M, Hedstrom L. Metronidazole for the prevention of dry socket after removal of partially impacted mandibular third molar: A randomized controlled trial. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 42:555.
12. Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery—A necessity? *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62:3.
13. Sekhar CH, Narayanan V, Baig MF: Role of antimicrobials in third molar surgery: Prospective, double blind, randomized, placebo-controlled clinical study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 39:134.

14. Foy SP, Shugars DA, Phillips C, Marciani RD, Conrad SM, White RP Jr. The impact of intravenous antibiotics on health-related quality of life outcomes and clinical recovery after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 62:15.
15. Colorado-Bonnin M, Valmaseda-Castellon E, Berini-Aytes L, Gay Escoda C. Quality of life following lower third molar removal. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 35:343.
16. Ruvo AT, Shugars DA, White RP Jr, Phillips C. The impact of delayed clinical healing after third molar surgery on health-related quality- of-life outcomes. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005; 63:929.
17. Slade GD, Foy SP, Shugars DA, Phillips C, White RP Jr. The impact of third molar symptoms, pain, and swelling on oral health-related quality of life. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 62:1118.
18. Ren YF, Malmstrom HS. Effectiveness of antibiotic prophylaxis in third molar surgery: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65:1909-1921.
19. Halpern LR, Dodson TB. Does prophylactic administration of systemic antibiotics prevent postoperative inflammatory complications after third molar surgery? *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65:177-185.
20. Bezerra TP, Studart-Soares EC, Scaparo HC, Pita-Neto IC, Batista SH, Fonteles CS. Prophylaxis versus placebo treatment for infective and inflammatory complications of surgical third molar removal: a split-mouth, double-blind, controlled, clinical trial with amoxicillin (500mg). *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69: 333-339.
21. Kaczmarzyk T, Wichlinski J, Stypulkowska J, Zaleska M, Panas M, Woron J. Single-dose and multi-dose clindamycin therapy fails to demonstrate efficacy in preventing infectious and inflammatory complications in third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 36: 417-422
22. Lee JY, Do HS, Lim JH, Jang HS, Rim JS, Kwon JJ, Lee ES. Correlation of antibiotic prophylaxis and difficulty of extraction with postoperative inflammatory complications in the lower third molar surgery. *British Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. 2014; 52: 54-57.
23. Siddiqui A, Morkel JA, Zafar S. Antibiotic prophylaxis in third molar surgery: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial using split-mouth technique. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010; 39: 107-114
24. Benediktsdottir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: Risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodont*. 2004; 97:438.
25. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003; 61:1379.
26. Phillips C, White RP Jr, Shugars DA, Zhou X. Risk factors associated with prolonged recovery and delayed healing after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003; 61:1436.