



**GRADO EN ODONTOLOGÍA**  
**DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**PATOLOGÍA PERIAPICAL  
EN IMPLANTOLOGÍA.**

**Violeta Aguiar Concepción.**

**Sevilla, 2016.**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

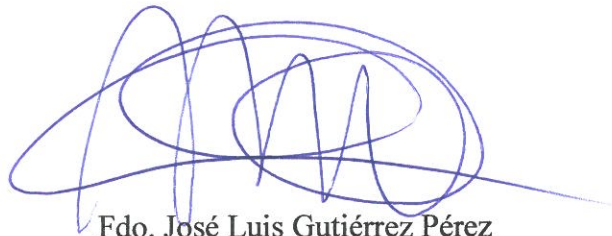
**Departamento de Estomatología**

D. JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ PEREZ, Doctor en Odontología y Profesor Titular del Departamento de Estomatología.

CERTIFICO:

Que el trabajo titulado “PATOLOGÍA PERIAPICAL EN IMPLANTOLOGÍA”, desarrollado por D<sup>a</sup> Violeta Aguiar Concepción, ha sido realizado bajo mi dirección, habiendo el que suscribe revisado el mencionado trabajo y estando conforme con su presentación como Trabajo Fin de Grado para ser juzgado por el Tribunal que en su día se designe.

En Sevilla, y para que así conste y a los efectos oportunos, firmo el presente certificado a 16 de mayo de 2016.



Fdo. José Luis Gutiérrez Pérez

**AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero agradecer a mis padres, Mari y Facundo y a mi hermano Abel su apoyo incondicional durante estos cinco años, gracias por celebrar todas mis victorias conmigo y por confiar en mí desde el primer momento. Desde luego que sin ustedes, nada de esto habría sido posible. Gracias por permitirme hacer realidad mi sueño y por haberlo hecho también el sueño de ustedes.

Gracias a Javier, mi pareja, por creer en mí cuando ni yo misma lo hacía y por enseñarme que todo en esta vida es posible.

Gracias a mi amiga Ana, por su paciencia y ayuda en tantos momentos de desesperación.

Gracias a mi amiga Nelsi, no podía faltar, la primera de este largo recorrido, gracias por confiar siempre en mí y apoyarme desde la distancia.

Por último, gracias a mis amigos de carrera, por estos cinco años de risas, lágrimas, amistad y simplemente por estar siempre ahí. Sin ustedes no habría sido lo mismo, gracias de nuevo por tantos momentos bonitos e inolvidables.

**ÍNDICE**

1. Resumen .....	2
1.1 Abstract .....	3
2. Introducción.....	4
3. Objetivos.....	8
4. Material y método.....	9
5. Resultados.....	12
6. Discusión .....	15
7. Conclusiones.....	25
8. Bibliografía.....	26

## 1. RESUMEN

- Introducción: Las patologías periapicales de los implantes se definen como lesiones que se forman en la porción apical de éstos, pudiendo difundir coronal o lateralmente. Se trata de una patología poco frecuente, pero que afecta gravemente a la estabilidad y supervivencia del implante.
- Objetivo: Conocer la etiología y prevalencia de este tipo de patologías así como las distintas técnicas terapéuticas tanto médicas como quirúrgicas existentes para su tratamiento.
- Material y método: Se realizó una búsqueda sistemática basada en los términos “*periapical lesions in implants*” 11 artículos fueron seleccionados para su completa revisión de los cuales 3 se han utilizado para determinar los factores que producen esta patología y 8 para definir y argumentar las distintas técnicas terapéuticas para tratar las patologías periapicales de los implantes.
- Resultados: La clínica más frecuentemente presentada por los pacientes es dolor intenso, fístulas en zona del implante, sensibilidad e hinchazón de la mucosa. Siendo la principal el dolor, presentada por el 100% de los pacientes. Los posibles tratamientos son retirada del implante, antibióticos, eliminación del tejido de granulación, trepanación y curetaje, apicectomía y desbridamiento.
- Discusión: Se han descrito la etiología, prevalencia, diagnóstico y tratamiento de esta patología y se han comparado los distintos tipos de tratamientos realizados en los pacientes estudiados en los distintos artículos.
- Conclusiones: Se trata de una lesión poco frecuente que afecta sobre todo al maxilar (zona de premolares). Para su correcto tratamiento es de suma importancia establecer un diagnóstico exhaustivo y precoz. El tratamiento más efectivo para tratar estas lesiones son los antibióticos y posterior eliminación del tejido de granulación.

### **1.1 ABSTRACT**

- **Introduction:** Periapical implants pathologies are defined as lesions that form at the apical portion of this, or may spread laterally coronal. This is a rare condition, but which severely affects the stability and survival of the implants.
- **Objectives:** To determine the etiology and prevalence of such diseases and the various medical and surgical treatment for existing therapeutic techniques.
- **Material and Method:** A systematic search based on the terms "periapical lesions in implants" 11 items were selected for full review of which 3 have been used to determine the factors that cause this pathology and 8 to define and argue the different therapeutic techniques to treat was made periapical pathologies implants.
- **Results:** The clinic more frequently by patients is severe pain, implant site fistulas, tenderness and swelling of the mucosa. The main one being pain by 100% of patients. Possible treatments include removal of the implant, antibiotics, removal of granulation tissue, trephination and curettage, apicectomy and debridement.
- **Discussion:** Described the etiology, prevalence, diagnosis and treatment of this disease and compared the different types of treatments performed in the several articles.
- **Conclusions:** It is a rare injury that primarily affects the maxilla (premolar area). For proper treatment it is very important to establish a comprehensive and early diagnosis. The most effective treatment to treat these lesions are antibiotics and subsequent removal of granulation tissue.

## **2. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad ha aumentado notoriamente la demanda de estética y función por parte de pacientes de todas las edades. Debido a ello y a los últimos avances en la Odontología, en los últimos años se ha incrementado en gran medida el número de tratamientos quirúrgicos realizados, entre ellos la colocación de implantes.

La colocación de implantes dentales consiste en insertar un material biocompatible, normalmente titanio, para sustituir la raíz de un diente ausente, siendo insertado en el hueso maxilar o mandibular y que en el futuro va a soportar la corona artificial del diente a reponer.

Existen varios tipos de implantes dentales:

- Implantes endo-óseos: están osteointegrados dentro del hueso.
- Implantes subperiósticos o yuxta-óseos.

Habitualmente los implantes endo-óseos son los más utilizados para la sustitución de dientes y rehabilitaciones orales. Al colocar implantes dentales conseguimos preservar una mayor cantidad de hueso alveolar evitando su reabsorción. (1)

Los implantes dentales están formados por una serie de partes:

- Implante: tornillo de titanio que se inserta en el hueso alveolar.
- Pilar transepitelial: de titanio o cerámica, asegura la correcta adaptación del implante y la corona.
- Corona: una vez colocados los dos anteriores ajustamos esta última.

Por lo tanto, con la colocación de implantes lo que conseguimos es reponer los dientes perdidos por diferentes motivos (caries, enfermedad periodontal, traumatismos...) proporcionándole al paciente salud, estética y función.

La colocación de implantes dentales tiene una alta tasa de éxito. No obstante, se producen fracasos y complicaciones debido a diversos motivos que pueden producirse antes, durante o después de su colocación. (1)

Dentro de estas complicaciones se encuentran las patologías periapicales en implantes las cuales se van a desarrollar a lo largo de este trabajo. Dicha patología fue definida

primariamente por McAllister en 1992 como una lesión infecciosa-inflamatoria que se produce alrededor del ápice del implante, también conocida como periimplantitis apical, pudiendo afectar a la osteointegración de este incluso provocando el fracaso y pérdida del mismo. Este concepto también es descrito poco después en 1993 por Sussman y Moss. (1,2)

La etiología de dicha patología es multifactorial, pudiendo estar provocada por: (1-6)

- Contaminación bacteriana de la superficie del implante.
- Sobrecaentamiento óseo durante la cirugía de inserción.
- Presencia de una patología preexistente en el hueso o diente que ocupaba el lugar del implante. Si el diente que ocupaba el futuro lugar del implante fue perdido por motivos endodónticos aumenta en gran medida el riesgo de padecer una lesión apical en el implante.
- Mala calidad ósea.
- Carga funcional prematura.
- Perforación o adelgazamiento del hueso cortical.
- Colocación de un implante en zona del seno maxilar infectado.

En cuanto a la prevalencia de esta patología, varía en función del estado del diente que ocupaba el lugar del implante antes de ser extraído. Si el diente no estaba endodonciado ni presentaba lesiones periapicales la incidencia es del 2,1%, si el diente tenía un tratamiento endodóntico realizado la incidencia será del 8,2%, en caso de presentar patología periapical en el momento de la exodoncia la incidencia se incrementa hasta el 13,6%. Por último, si los dientes vecinos presentan signos de patologías periapicales la incidencia aumenta notoriamente al 25% de los casos. (1)

El diagnóstico de dicha patología es estrictamente clínico, basado en signos y síntomas y en hallazgos radiográficos. Es muy importante realizar un diagnóstico rápido y exhaustivo. Clínicamente la lesión periapical en un implante la podemos clasificar en activa o inactiva (2,3,7):

- Lesiones inactivas: presentan imagen radiográfica (radiolúcida) en la porción apical del implante, pero no hay sintomatología.



- Lesiones activas: son lesiones expansivas, crecen con el tiempo pudiendo incluso difundir coronal y lateralmente y siempre están acompañadas de sintomatología (Figura 1).



Figura 1: Imagen radiolúcida en porción apical de un implante.

La sintomatología más común que presentan los pacientes con este tipo de lesiones son: (2,3,8,9,10)

- Dolor.
- Sensibilidad en la zona del implante.
- Hinchazón de la mucosa.
- Trayecto fistuloso.
- Movilidad del implante.
- Infiltrado inflamatorio.

Dependiendo del tipo de sintomatología y del tipo de lesión (activa o inactiva) podemos realizar diferentes tipos de tratamientos. (2,3,7).

- Lesiones inactivas: no hay sintomatología y la imagen radiográfica se mantiene sin cambios, por lo tanto no realizamos ningún tratamiento, únicamente el seguimiento del paciente para comprobar que la lesión es estable en el tiempo.
- Lesiones activas: es necesario tratarlas debido a que presentan sintomatología y empeoran con el paso del tiempo. Con el tratamiento antibiótico no vamos a conseguir eliminar la lesión periapical por lo que el enfoque terapéutico es quirúrgico, pudiendo realizar las siguientes técnicas.

- Extracción del implante.
- Eliminación del tejido de granulación (figura 2).
- Apicectomía de la porción apical del implante.
- Curetaje de la lesión seguido de regeneración tisular guiada.



Figura 2: Cirugía de eliminación del tejido de granulación.

### **3. OBJETIVO**

Las patologías periapicales en los implantes son una de las posibles complicaciones que se producen después de la colocación de éstos, afectando a su estabilidad, osteointegración y correcto funcionamiento.

Hay numerosos factores etiológicos que pueden causar este tipo de patologías los cuales tenemos que tener en cuenta antes, durante y después de la colocación de los implantes. Es de suma importancia realizar un buen diagnóstico para poder establecer lo antes posible un buen tratamiento evitando la progresión de la patología.

El tratamiento de este tipo de complicaciones se puede llevar a cabo de diferentes formas dependiendo de si la patología se presenta de forma activa o pasiva y la sintomatología que presente el paciente.

En base a lo mencionado anteriormente, los objetivos de este proyecto son los siguientes:

1. Conocer la etiología y prevalencia de las patologías periapicales en implantes en base a la literatura publicada.
2. Mostrar las distintas técnicas terapéuticas para tratar este tipo de patologías.
3. Establecer, en base a la literatura publicada, la comparación de los resultados obtenidos con los diferentes pacientes tratados por este tipo de patologías.

#### **4. MATERIAL Y MÉTODO**

Los factores previos a la colocación de implantes, las patologías periapicales de éstos como posible complicación, su etiología, prevalencia, diagnóstico y tratamiento, fueron evaluados en este estudio.

Para ellos se realizó una revisión sistemática, que se dividió en:

- Causas de las lesiones periapicales en implantes.
- Lesiones periapicales en implantes.
- Etiología y tratamiento de las lesiones periapicales en implantes.
- Tratamiento de las lesiones periapicales en implantes.

Esta búsqueda fue realizada en MEDLINE (Pubmed) mediante una serie de palabras claves: “*periapical lesions*”, “*treatment*”, “*etiology*”, “*causes*”, “*treatment*”. La búsqueda fue realizada el día 8 de octubre de 2015.

La búsqueda de artículos se realizó en base a una serie de criterios de inclusión:

1. Casusas de lesiones periapicales en implantes:
  - Búsqueda realizada:
    - *Periapical lesions causes implant* (35 artículos).
  - Criterios de inclusión:
    - Publicación no más antiguo de 10 años.
    - Estudio realizado en humanos.
    - Causas de las lesiones periapicales.
2. Etiología y tratamiento de las lesiones periapicales en implantes:
  - Búsqueda realizada:
    - *Etiology AND treatment of periapical lesions in implants* (34 artículos).
  - Criterios de inclusion:
    - Publicación no más antiguo de 10 años.
    - Estudio realizado en humanos.
    - Etiología y tratamiento de lesiones periapicales.

### 3. Lesiones periapicales en implantes:

#### → Búsqueda realizada:

- *Periapical lesions in implants* (77 artículos).

#### → Criterios de inclusión:

- Publicación no más antiguo de 10 años.
- Estudio realizado en humanos.
- Clínica presentada por los pacientes.

### 4. Tratamiento de lesiones periapicales en implantes:

#### → Búsqueda realizada:

- *How to treat periapical lesions AND implants?* (48 artículos).

#### → Criterios de inclusión:

- Publicación no más antiguo de 10 años.
- Estudios realizados en humanos.
- Distintas técnicas terapéuticas empleadas en los pacientes.

La búsqueda de “*Periapical lesions causes implant*” dio como resultado 35 artículos, la búsqueda mediante “*etiology AND treatment of periapical lesions in implants*” dio como resultado 34 artículos, la búsqueda mediante “*periapical lesions in implants*” dio como resultado 77 artículos y por último la búsqueda de “*How to treat periapical lesions AND implants?*” dio un resultado de 48 artículos, todas ellas sin utilizar ningún tipo de filtro: un total de 194 artículos.

La búsqueda seleccionada para realizar la revisión sistemática fue “*Periapical lesions in implants*” con un total de 77 artículos. Aplicando el filtro para que sólo aparecieran artículos no más antiguos de 10 años y en humanos, el número disminuyó a 40 artículos.

A partir de aquí se seleccionaron los artículos que estaban disponibles en texto completo reduciéndose la cantidad a 29 artículos.

Los resúmenes de estos artículos fueron evaluados uno por uno y se eliminaron 9 debido a su contenido. De esta forma nos quedamos con un total de 20 artículos que fueron seleccionados para ser revisados a texto completo.

De estos 20 artículos a texto completo y seleccionados por sus resúmenes, al ser evaluados en su totalidad y aplicando los criterios de inclusión se descartan un total de 9

artículos por no cumplir dichos criterios. Por lo tanto, fueron utilizados e incluidos en este estudio 11 artículos (figura 3).

Los artículos utilizados en esta revisión fueron publicados entre los años 2006 y 2014.

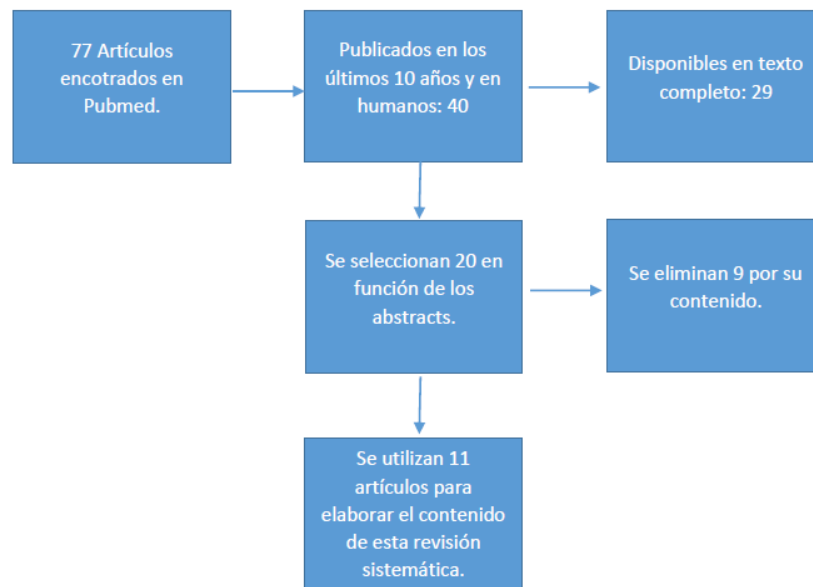


Figura 3. Proceso de selección de los artículos estudiados

## 5. RESULTADOS

En este apartado se presentan los artículos seleccionados.

### - Clínica, tratamiento y evolución presentada por los pacientes con patologías periapicales en implantes.

Para este apartado se incluyeron un total de ocho artículos (Tabla 1).

Título	Primer Autor	Año	Tamaño de la muestra	Edad	Clínica Presentada	Tratamiento	Tiempo de carga del implante.	Evolución
Active implant periapical lesions leading to implant failure: two case reports. (2)	Buhara O	2014	2 pacientes.	62 y 55 años.	Dolor intenso y radiotransparencia periapical.	Retirada de implantes y desbridamiento completo.	No se realiza la carga de los implantes.	No hay presencia de colonización bacteriana en la zona de la cirugía ni en los implantes extraídos en ninguno de los casos.
Active Implant Peri-Apical Lesion: A Case Report Treated Via Guided Bone Regeneration With a 5-Year Clinical and Radiographic Follow-Up. (3)	Quaranta A	2014	1 paciente.	43 años.	A los 3 meses presenta dolor, fistula en zona del implante e imagen radiolúcida periapical.	Antibióticos y cirugía para eliminar tejido de granulación.	A los 6 meses de la colocación del implante.	Al mes del tratamiento desaparecen todos los signos y síntomas.
Trepanation and curettage treatment for acute implant periapical lesions. (8)	Zhou Y	2012	6 pacientes.	Edad media: 43 años.	Dolor, sensibilidad e hinchazón en la zona del implante.	Trepanación y curetaje.	3 meses después de la cirugía.	Desaparecen todos los síntomas.
Successful medical treatment of an implant periapical lesion: a case report. (7)	Chang LC	2011	1 paciente.	36 años.	Dolor y radiotransparencia apical.	Antibióticos y paracetamol, no desaparecen signos ni síntomas. Prednisolona, augmentine y ácido mefenámico: desaparece totalmente el dolor y lesión periapical.	5 meses después de la desaparición de los síntomas y lesión periapical.	Tras el segundo tratamiento médico desaparecen síntomas y lesión periapical.

Tabla 1. - Artículos seleccionados para el estudio de la clínica, tratamiento y evolución de las patologías periapicales en implantes.

Unusual presentation of active implant periapical lesions: a report of two cases. (4)	Silva GC	2010	2 pacientes.	45 y 38 años.	Caso 1: 2/3 del implante fueron introducidos en cavidad nasal por lo que produjo un quiste. Caso 2: los implantes fueron colocados en zonas con patología periodontal previa.	Caso 1: extracción del implante y quiste. Caso 2: exfoliación espontánea de un implante y extracción del otro.	Se pierden o extraen todos los implantes antes de su carga.	Cuando desaparecen las lesiones y los síntomas se colocan implantes de nuevo.
Apical peri-implantitis: possible predisposing factors, case reports, and surgical treatment suggestions. (9)	Dahlin C	2009	2 pacientes.	20 y 28 años	Caso 1: al año aparece patología periapical no sintomática. Caso 2: a los 2 años presenta síntomas.	Caso 1: antibióticos, eliminación tejido granulación. Caso 2: antibióticos, eliminación tejido granulación y porción apical del implante. Ambos aumentan densidad ósea y desaparece sintomatología.	Caso 1: a los 4 meses de la cirugía. Caso 2: no se indica.	Ambos casos aumentan la densidad ósea y desaparece la sintomatología.
Inflammatory implant periapical lesion: etiology, diagnosis, and treatment-- presentation of 7 cases. (10)	Peñarrocha -Diago M	2009	7 pacientes.	Edad media: 53 años.	- Dolor: todos. - Movilidad: 3. - Inflamación: 3. - Imagen apical: 4. - Infiltrado inflamatorio: 3.	Antibióticos y cirugía.	Entre 2 y 4 meses tras la desaparición de los síntomas y lesiones.	Desaparecen todas las lesiones periapicales y los síntomas tras el tratamiento.
Diagnosis and treatment of a large periapical implant lesion associated with adjacent natural tooth: a case report. (11)	Tözüm TF	2006	1 paciente.	25 años.	Patología endodóntica de incisivo causa lesión apical en implante adyacente.	Apicectomía, desbridamiento y ROG. Tratamiento endodóntico del diente adyacente. desbridamiento y ROG en el implante.	A los 6 meses de la cirugía.	Desaparece la lesión y se consigue una buena estética.

Tabla 1 (continuación).-Artículos seleccionados para el estudio de la clínica, tratamiento y evolución de las patologías periapicales en implantes.



- **Factores a considerar para evitar la aparición de patologías periapicales en los implantes.**

Para este apartado se incluyeron un total de tres artículos (Tabla 2).

Título	Primer autor	Año	Factores a considerar	Resultados
Etiology and treatment of periapical lesions around dental implants. (1)	Temmerman A	2014	La eliminación del tejido de granulación es primordial para detener la progresión de destrucción ósea.	→ Clasificación patologías periapicales en implantes: - <u>Aguda no supurada</u> . - <u>Aguda supurada</u> . - <u>Supurada con fístula</u> .
Implant periapical lesions: etiology and treatment options. (5)	Romanos GE	2011	La mayor incidencia de patologías periapicales en implantes se producen en zona premolar del maxilar.	Los signos/síntomas comienzan a partir de los 6 días de la colocación de los implantes.  24 de 32 se mantienen después del tratamiento.
Aetiology, microbiology and therapy of periapical lesions around oral implants: a retrospective analysis. (6)	Lefever D	2013	La presencia de patología endodóntica en dientes extraídos aumenta hasta 7 veces la posibilidad de desarrollar una patología periapical en implantes.	Se puede prevenir realizando un curetaje profundo en el momento de la exodoncia.

Tabla 2.- Artículos seleccionados teniendo en cuenta los factores que aumentan el riesgo de padecer patologías periapicales en implantes.

## 6. DISCUSIÓN

Dentro de las numerosas complicaciones que se pueden producir tras la colocación de los implantes dentales en el hueso alveolar encontramos las patologías periapicales de estos. Se trata de un tipo de lesión poco frecuente. En un gran número de casos es asintomática, presentando mayor prevalencia en el maxilar que en la mandíbula y afecta con mayor frecuencia la zona de premolares, pudiendo llegar a provocar el fracaso y pérdida del implante. (2,3)

Se trata de una patología inflamatoria que rodea la zona apical del implante, mientras que la parte coronal del implante sí que se encuentra rodeado por hueso sano. Dicho concepto fue descrito por McAllister por primera vez en 1992 y poco después por Sussman y Moss en 1993. (2,3,1)

Este tipo de patologías también son conocidas con el nombre de periimplantitis apical o periimplantitis retrógrada. (1)

Las lesiones se pueden presentar en los pacientes de forma rápida, entre los 7 y 15 días después de la colocación de los implantes o tardar meses o incluso años en aparecer. (Figura 4) (10)



Figura 4. Lesión periapical (imagen radiolúcida en zona apical del implante).

Este tipo de lesiones se presentan frecuentemente cuando el diente que ocupaba el lugar del implante sufría algún tipo de lesión endodóntica o periodontal previa a su extracción, aumentando notablemente la incidencia de la patología por la presencia de numerosas bacterias causadas por la enfermedad periodontal o problemas endodónticos. También aumenta el riesgo de padecer este tipo de patologías la colocación del implante

en una zona con inflamación previa causada por bacterias, virus o células inflamatorias de un quiste o granuloma. (1)

Si el diente extraído no sufría ningún tipo de lesión periapical ni había sido tratado endodónticamente la incidencia de la patología es de un 2,1%, si por el contrario el diente extraído sufría lesión periapical o había sido tratado con un endodoncia el porcentaje se ve aumentado entre el 8,2% y 13,6% de los casos. Si los dientes adyacentes a mesial y distal del implante son sanos la patología se ve reducida al 12%. Por último si los dientes adyacentes presentan signos de patología periapical el porcentaje de implantes que presentarán este tipo de lesión se ve aumentado a un 25%. Por lo tanto es de suma importancia antes de colocar un implante conocer el estado tanto de los dientes adyacentes como el de la zona donde vamos a colocar el implante así como el estado en el que encontraba el diente que ocupaba dicho lugar y la causa de la extracción, de este modo se puede reducir considerablemente el riesgo de desarrollar este tipo de patologías. (1,5)

<b>Estado dental</b>	<b>Porcentaje de posible patología periapical en el implante</b>
Diente exodonciado sano.	2,1%
Diente exodonciado con patología periapical o endodóntica.	8,2-13,6%
Dientes adyacentes al implante sanos.	12%
Dientes adyacentes con patologías periapicales.	25%

Moss y Sussan describieron dos tipos principales de patologías periapicales en los implantes: (1)

- Tipo 1: ocurre cuando el implante es colocado a una distancia insuficiente del diente natural vecino o cuando se produce durante la inserción un sobrecalentamiento del hueso. Si la osteotomía causa un trauma directo en la zona apical del diente natural adyacente podría provocarse un daño a la vascularización de la pulpa de éste afectando posteriormente al implante. (1)

- Tipo 2: se desarrolla muy poco después de la colocación del implante cuando en un diente adyacente se produce una patología periapical como puede ser una reabsorción radicular externa o por la reactivación de una lesión previamente existente. (1)

Esta patología afecta a la correcta osteointegración del implante y tiene una etiología multifactorial: (1,2,4,5,10)

- Sobre calentamiento del hueso durante la cirugía de inserción del implante, debido a una mala refrigeración.
- Patologías previas: como se ha mencionado anteriormente; cuando los dientes que antes ocupaban el lugar del implante sufrían problemas periodontales, endodónticos, fracasos de apicectomías, granulomas, quistes residuales el porcentaje de la prevalencia de la patología periapical en implantes aumenta. Según algunos autores como Ayangco y Sheridan al menos 13 bacterias permanecen alrededor de los dientes con tratamientos de endodoncia.
- Periodontitis apical en dientes adyacentes al implante
- Contaminación bacteriana de la superficie del implante, por no utilizar las correctas medidas de higiene y esterilización indicadas para este tipo de cirugías.
- Mala calidad ósea, esto dificulta la formación de tejido óseo alrededor del implante.
- Isquemia vascular, la cual provoca pérdida de hueso alrededor del implante.
- Colocación del implante cerca de un maxilar con infección, sinusitis maxilar.
- Presencia de bacterias de diferentes especies entre ellas *Enterococcus*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Campylobacter*, *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia* y *Porphyromonas gingivalis*. También pueden estar involucrados virus o células inflamatorias procedentes de quistes o granulomas.
- Perforación del hueso cortical.
- Excesivo torque de inserción del implante.

Este tipo de patología se produce entre el 0,3% al 1,8% de los implantes colocados. (4) Según un estudio de Reiser y Nevins la incidencia es de 10 casos por cada 3.800

implantes, por lo que, como se ha mencionado anteriormente, se trata de una patología muy poco frecuente. (10)

El diagnóstico de esta patología debe ser rápido y exhaustivo para evitar que la lesión progrese. Vamos a poder observar una serie de síntomas clínicos en los pacientes tales como hinchazón, sensibilidad en la zona del implante, formación de trayectos fistulosos y dolor siendo estos dos últimos síntomas los más frecuentes presentándose en prácticamente el 100% de los casos. También podremos encontrar signos radiológicos como es la radiotransparencia periapical la cual se presenta en el 100% de los casos estudiados. (2,7)

Cuando un implante presenta movilidad se considera que este ha fracasado, el porcentaje de pacientes con este síntoma es bastante bajo. En cambio cuando presenta signos clínicos o radiográficos de patología periapical no se considera como tal ya que existen distintas medidas terapéuticas para tratarlos, las cuales se desarrollaran más adelante. (5)

Este tipo de lesiones podemos clasificarlas en activas o infectadas e inactivas o no infectadas dependiendo de si los pacientes presentan o no sintomatología. (3)

Las lesiones activas siempre tienden a progresar negativa y agresivamente, van a difundir hacia la zona coronal o lateralmente y en la mayoría de los casos aparecen acompañadas de los signos mencionados anteriormente (como pueden ser trayectos fistulosos) por lo cual va a ser necesario realizar un tratamiento normalmente quirúrgico o incluso en muchos casos la retirada del implante. (2,5,7)

Las lesiones inactivas presentan imagen radiológica, pero no hay clínica. No suelen requerir ningún tipo de tratamiento a menos que aparezca algún tipo de sintomatología o la patología progrese en el tiempo. Únicamente realizamos control clínico del paciente. (5,7)

En el caso de las lesiones activas (supuradas), es necesario realizar una cirugía periapical con legrado y abundante irrigación, mientras que si se presenta con un absceso periapical que afecta al hueso y está en íntima relación con la pérdida de estabilidad primaria del implante, será necesario realizar la extracción del mismo. (Figura 5) (10)

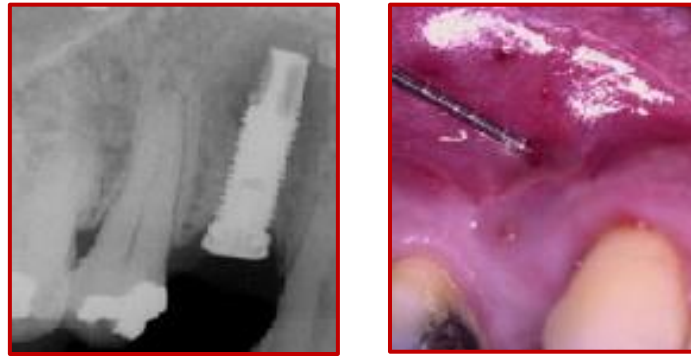


Figura 5. Imagen de una lesión con trayecto fistuloso.

Atendiendo a la etapa evolutiva de la patología la podemos clasificar en aguda (supurativa o no supurativa), crónica y etapa de fistulización. (1,7)

En la etapa aguda no supurativa, el paciente presenta dolor espontáneo y localizado. Radiográficamente no se observan cambios en la densidad ósea alrededor del implante. Si evoluciona a supurada se forma una colección purulenta alrededor de la zona apical del implante produciéndose así una reabsorción ósea y apareciendo una zona radiolúcida. Por último, si la lesión avanza hasta la última fase, la etapa de fistulización, se produce afectación del hueso en dirección coronal lo que normalmente da lugar a la pérdida del implante. (1)

Diferentes autores han estudiado la aparición de patologías periapicales en implantes, como es el caso de Alsaadi. Mediante sus estudios comprobó que hay mayor posibilidad de desarrollar dicha patología si los implantes son colocados en sitios con patologías periapicales previas. Crespi colocó 15 implantes en una zona sana y otros 15 en zonas con infección apical y tras un seguimiento de 12 meses, registró diferencias en la osteointegración de éstos y las condiciones de los tejidos blandos. Lindeboom colocó 50 implantes en zonas con infecciones periapicales crónicas de los cuales 25 fueron colocados postextracción y los otros 25 tras un periodo de curación de los tejidos de tres meses. Un 92% de los implantes colocados tuvieron una buena supervivencia. (1)

Fugazzotto realizó un estudio prospectivo mediante la colocación de 418 implantes dentales inmediatos en zonas con infecciones periapicales y la tasa de éxito fue similar a la de los implantes colocados en zonas sanas. Por lo tanto, en este estudio este autor llegó a la conclusión de que sustituir dientes con patologías periapicales por implantes inmediatos postextracción es una medida de tratamiento que no presenta inconvenientes

en cuanto a la clínica, estética y radiología en comparación con la colocación de los implantes en un alveolo sano, pero esto no siempre es así. (1)

Según lo descrito por los diferentes autores, podemos ver que hay discrepancias entre los distintos estudios, habiendo autores que consideran que es indiferente la colocación del implante en un alveolo que tenía un diente con patología periapical como en un alveolo sano y en cambio otros autores dicen todo lo contrario, llegando a la conclusión de que lo ideal es asegurarnos de que no se presente ninguna patología previa ni actual para así poder asegurar el éxito total del implante. (1)

En cuanto al tratamiento existen varias alternativas terapéuticas para tratar este tipo de patologías.

El tratamiento de este tipo de patologías es similar al de las periimplantitis. Podemos realizar tratamiento no quirúrgico mediante la utilización de antibióticos, realizar tratamientos resectivos tales como desbridamiento o desinfección de la superficie del implante con agentes químicos como clorhexidina, fluoruro de estaño entre otros, o por último realizar técnicas quirúrgicas como la apicectomía del implante, desbridamiento, regeneración ósea guiada tras la eliminación de la lesión o incluso la eliminación del implante. Dependiendo del caso y del estado evolutivo de la lesión realizaremos una u otra técnica. (7)

En nuestra búsqueda un alto porcentaje de pacientes fueron tratados con antibióticos y posterior eliminación del tejido de granulación, otros cuatro pacientes fueron tratados mediante la eliminación del implante y en uno de los casos se le hizo apicectomía de la porción apical del implante a un paciente. Todos los casos respondieron favorablemente a los distintos tratamientos.

Los tratamientos con fármacos no siempre resultan efectivos, pero hay estudios de pacientes tratados con amoxicilina y paracetamol o amoxicilina y acetaminofeno que no han dado buenos resultados. Otros autores modificando el tratamiento y utilizando prednisolona, amoxicilina, ácido clavulánico y ácido mefenámico consiguieron que desaparecieran los síntomas y signos clínicos en los pacientes. Esto no es lo más frecuente ya que en la mayoría de los casos es necesario realizar técnicas quirúrgicas para eliminar la lesión, pero es una de las posibles opciones de tratamiento. (7)

Para tratar la presencia de dolor y radiotransparencia apical, se realizó un tratamiento únicamente médico basado en antibióticos y paracetamol en un principio, pero con esto no se consiguió solucionar la patología y se procedió a un cambio de tratamiento utilizando en este caso, prednisolona, augmentine y ácido mefenámico (del grupo de los AINES) desapareciendo totalmente con dicho tratamiento las lesiones y síntomas. Tras cinco meses de la curación se pudo realizar la carga funcional del implante. (7)

Otra de las posibilidades terapéuticas como se ha mencionado anteriormente es la trepanación y curetaje de la lesión, siendo recomendable realizarla con una abundante irrigación de solución salina natural y clorhexidina para a continuación tratar los defectos óseos que pueden ser tratados con pasta de tetraciclina. Tras este tratamiento los implantes suelen quedar estables y sin síntomas. (8)

En estudios realizados por Quiryneen, los implantes con patologías periapicales fueron diagnosticados mediante pruebas radiográficas y fueron tratadas con abordaje quirúrgico. El tratamiento realizado consistió en hacer un colgajo de espesor total en la zona de la lesión, eliminar todo el tejido de granulación y realización de un curetaje en la zona, colocando posteriormente sustituto óseo en los defectos óseos provocados. (3)

En concreto, antibióticos y cirugía para eliminar el tejido de granulación: los pacientes presentan de dolor, fístula, imagen radiolúcida en la zona del implante, inflamación, imagen apical e infiltrado inflamatorio. Previamente a la cirugía se utilizan antibióticos para posteriormente eliminar el tejido de granulación. Entre los dos y seis meses posteriores desaparecen todos los signos y síntomas. Se trata de un tratamiento bastante efectivo ya que al cabo de cinco años de seguimiento los implantes están en buen estado (3,10)

En algunos casos clínicos documentados los autores buscan que se den una serie de condiciones para poder realizar la cirugía periapical del implante. Entre estas condiciones encuentran: (10)

- Presencia de dolor agudo tras la colocación del implante cuando no responde a tratamiento farmacológico con amoxicilina.
- El implante no puede presentar movilidad.
- Sonido sordo a la percusión en los implantes no sumergidos.



- Presencia o ausencia de radiotransparencia periapical.

Para la realización del tratamiento quirúrgico se prescribe a los pacientes previamente cobertura antibiótica. (3)

Trepanación y curetaje: los pacientes presentan dolor, sensibilidad en la zona del implante e hinchazón, se les realiza el tratamiento y al cabo de tres meses se hace la carga funcional de los implantes. (8)

Uno de los pacientes estudiados, dos tercios del implante fueron introducidos en la cavidad nasal debido a la perforación de la misma por lo que dio lugar a la formación de un quiste, posteriormente se extrajo el implante y el quiste. En el caso del segundo paciente los implante fueron colocados en zonas con patologías periodontales previas por lo que se produjo el fracaso de los mismo exfoliándose de forma espontánea. (4)

Al cabo de un año aparece en el primer paciente imagen radiológica sin sintomatología, se prescribieron antibióticos y se procedió a la eliminación del tejido de granulación. El segundo paciente presentaba sintomatología a los dos años de la colocación del implante, se prescriben también antibióticos, se elimina el tejido de granulación y la porción apical del implante. Ambos casos aumentan su densidad ósea y desaparecen los signos y síntomas. (9)

En el caso de que una lesión endodóntica del diente adyacente cause lesión en el implante, realizamos la endodoncia del diente natural, apicectomía, desbridamiento y regeneración ósea guiada del implante. A los seis meses se realiza la carga funcional de implante consiguiéndose una buena estabilidad y estética. (11)

Cuando se presentan este tipo de lesiones es muy importante conseguir una buena eliminación del tejido de granulación para asegurar el éxito del tratamiento y la correcta estabilidad de los implantes. Las patologías periapicales en los implantes en este estudio se clasifican en supurada, no supurada y supurada con trayecto fistuloso. Tanto la eliminación del tejido de granulación es primordial para detener el progreso de la destrucción ósea como la eliminación de la porción apical del implante que es una valiosa estrategia de tratamiento. (1)

Un último abordaje terapéutico es la retirada del implante y desbridamiento completo. Se realiza este tipo de tratamiento cuando el paciente presentaba dolor intenso y radiotransparencia apical. En este caso, los implantes fracasaron por lo que no se llegó a realizar la carga de estos. Una vez realizado un análisis de las zonas afectadas no se llegó a detectar la presencia de colonización bacteriana en la zona de los implantes. (2)

Comparando todos los artículos estudiados, los pacientes comienzan a presentar sintomatología o imágenes radiológicas desde pasados dos o tres meses desde la colocación de los implantes hasta incluso uno o dos años después de la cirugía de colocación. El rango de edad de los pacientes estudiados oscila entre los 20 y 62 años de edad, siendo en su mayoría sanos exceptuando una paciente que presentaba Diabetes Mellitus tipo II.

En este estudio son analizados 32 implantes de los cuales tras el tratamiento se consiguen mantener en boca 24, por lo que la tasa de supervivencia tras padecer este tipo de patologías es bastante alta siempre y cuando se realice un correcto diagnóstico y tratamiento adecuado. (5)

Se debe tener siempre presente que es muy importante conocer el estado de dientes adyacentes y del diente que ocupaba el lugar del futuro implante ya que si hay presencia de patologías endodónticas se aumenta hasta siete veces la posibilidad de desarrollar patologías periapicales alrededor del implante. Todo esto podemos prevenirlo realizando un curetaje adecuado en el momento de la extracción del diente afectado. (6)

En definitiva, existen numerosos tratamientos para abordar este tipo de patologías en los implantes que a pesar de no ser demasiado frecuentes ni estudiadas, suponen un alto riesgo para la supervivencia de éstos. Es muy importante realizar un diagnóstico precoz, y establecer un adecuado y correcto tratamiento para detener el progreso de la patología y evitar la pérdida del implante.

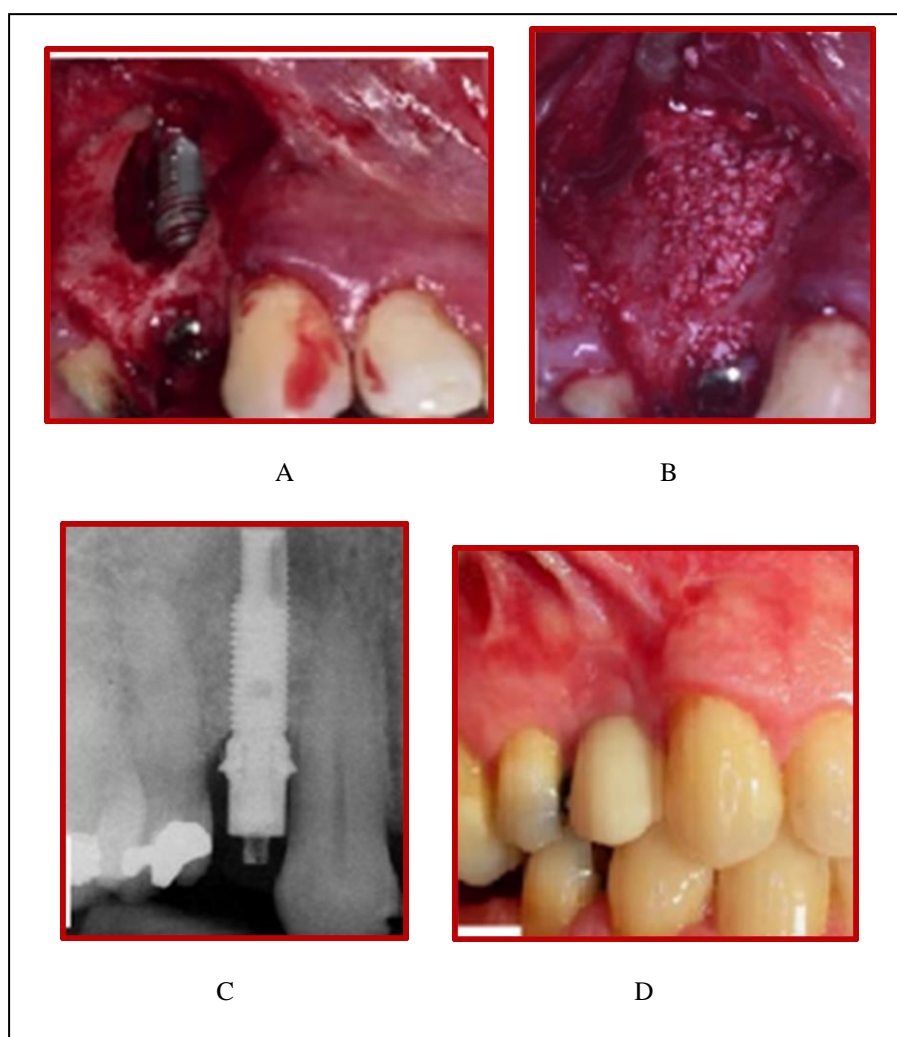


Figura 6. Tratamiento y evolución.

- A. Cirugía de eliminación tejido granulación. B. Sustitución ósea. C. Radiografía postcirugía.  
D. Fotografía corona y tejidos sanos tras la recuperación de la lesión.

Como podemos ver en las fotografías anteriores, tras un buen tratamiento de las lesiones podemos conseguir una buena estabilidad y supervivencia del implante desapareciendo tanto las lesiones radiológicas como las que presentaba la mucosa de la zona de alrededor del implante (Figura 6).

## **7. CONCLUSIONES**

Basándonos en lo redactado y argumentado en el presente proyecto, podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. Las patologías periapicales de los implantes son una lesión poco frecuente, pero que afecta gravemente a la supervivencia y estabilidad de los implantes.
2. La zona que con mayor frecuencia se ve afectada por este tipo de patologías es el maxilar superior y sobretodo la zona de los premolares.
3. Es de suma importancia establecer un diagnóstico exhaustivo y rápido para evitar el progreso de la patología.
4. El tratamiento más efectivo para abordar las lesiones es la prescripción de antibióticos y posterior cirugía para la eliminación del tejido de granulación de alrededor del implante.
5. Siempre se deben analizar las zonas de colocación de los implantes y dientes adyacentes previamente, para evitar este tipo de patologías ya que las lesiones endodónticas muy frecuentemente provocan estas lesiones en los implantes.

## 8. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Temmerman A, Lefever D, Teughels W, Balshi TJ, Balshi SF, Quirynen M. Etiology and treatment of periapical lesions around dental implants. *Periodontol 2000*. 2014 Oct;66(1):247-54.
2. Buhara O, Uyanık LO, Ayalı A, Aydın M. Active implant periapical lesions leading to implant failure: two case reports. *J Oral Implantol*. 2014 Jun;40(3):325-9.
3. Quaranta A, Andreana S, Pompa G, Procaccini M. Active implant periapical lesion: a case report treated via guided bone regeneration with a 5-year clinical and radiographic follow-up. *J Oral Implantol*. 2014 Jun;40(3):313-9.
4. Silva GC, Oliveira DR, Vieira TC, Magalhães CS, Moreira AN. Unusual presentation of active implant periapical lesions: a report of two cases. *J Oral Sci*. 2010 Sep;52(3):491-4.
5. Romanos GE, Froum S, Costa-Martins S, Meitner S, Tarnow DP. Implant periapical lesions: etiology and treatment options. *J Oral Implantol*. 2011;37(1):53-63.
6. Lefever D, Van Assche N, Temmerman A, Teughels W, Quirynen M. Aetiology, microbiology and therapy of periapical lesions around oral implants: a retrospective analysis. *J Clin Periodontol*. 2013 Mar;40(3):296-302.
7. Chang LC, Hsu CS, Lee YL. Successful medical treatment of an implant periapical lesion: a case report. *Chang Gung Med J*. 2011 Jan-Feb;34(1):109-14.
8. Zhou Y, Cheng Z, Wu M, Hong Z, Gu Z. Trepanation and curettage treatment for acute implant periapical lesions. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012 Feb;41(2):171-5.
9. Dahlin C, Nikfarid H, Alsén B, Kashani H. Apical peri-implantitis: possible predisposing factors, case reports, and surgical treatment suggestions. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2009 Sep;11(3):222-7.

10. Peñarrocha-Diago M, Boronat-Lopez A, García-Mira B. Inflammatory implant periapical lesion: etiology, diagnosis, and treatment--presentation of 7 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 Jan;67(1):168-73.
11. Tözüm TF, Sençimen M, Ortakoğlu K, Ozdemir A, Aydin OC, Keleş M. Diagnosis and treatment of a large periapical implant lesion associated with adjacent natural tooth: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006 Jun;101(6):e132-8.